DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 27/09/2021 | Edição: 183 | Seção: 1 | Página: 22

Órgão: Ministério da Economia/Câmara de Comércio Exterior/Comitê-Executivo de Gestão

RESOLUÇÃO GECEX Nº 256, DE 24 DE SETEMBRO DE 2021

Altera para zero por cento as alíquotas do Imposto de Importação incidentes sobre os Bens de Capital que menciona, na condição de Ex-tarifários.

O COMITÊ-EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, no uso da atribuição que lhe confere o art. 7º, inciso IV, do Decreto nº 10.044, de 4 de outubro de 2019, tendo em vista o disposto nas Decisões nos34/03, 40/05, 58/08, 59/08, 56/10, 57/10, 35/14 e 25/15 do Conselho do Mercado Comum do Mercosul e nos Decretos nºs 5.078, de 11 de maio de 2004, e 5.901, de 20 de setembro de 2006, e na Portaria nº 309, de 24 de junho de 2019, do Ministério da Economia, e considerando a deliberação de sua 186ª Reunião Ordinária, ocorrida em 15 de setembro de 2021, resolve:

Art. 1º Ficam incluídos no Anexo I da Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020, do Comitê-Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior, os Ex-tarifários incidentes sobre os Bens de Capital listados no Anexo Único desta Resolução.

Art. 2º Ficam revogados os Ex-tarifários abaixo dos respectivos atos legais indicados:

NCM	Nº Ex	Descrição	ATO LEGAL
8422.30.29	395	Máquinas automáticas rotativas para envase, inertização, selagem e pesagem de cápsulas de café, tipo "mono dose" com capacidade de produção igual ou superior a 120cápsulas/min, divididas em 4 fileiras, trabalhando com 60ciclos/min.	Resolução Camex Nº 78, de 21 de setembro de 2017
9022.90.80	002	Sistemas de posicionamento computadorizados, e verificação não-coplanar de posicionamento de paciente em qualquer ângulo de mesa de tratamento, com utilização de raio-X em arranjo estereoscópico fixo, aquisição direta através de detector digital de silício amorfo, e utilização de câmera de rastreamento por infravermelho.	Resolução Camex Nº 38, de 5 de junho de 2018
8457.10.00	345	Centros de usinagem vertical, com comando numérico computadorizado (CNC), podendo desbastar, acabar, fresar, furar, mandrilar e roscar, com capacidade de usinagem em 3 eixos controlados simultaneamente, curso do eixo X maior ou igual a 650mm, cursos dos eixos Y e Z iguais a 500 e 450mm, tamanho da mesa de 850 x 500 ou 1.000mm x 500mm, capacidade máxima de carga sobre a mesa de 800 ou 1.000kg, com trocador automático de ferramentas para 30 posições, podendo suportar ferramentas de até 120mm de diâmetro e 8kg cada, com velocidade do fuso principal tipo "built-in" 30.000rpm, flange HSK- A63, com precisão de posicionamento linear dos eixos de +/-0,0015mm, repetibilidade de +/-0,001mm no curso	Resolução Camex nº 44, de 28 de junho de 2018
		total da máquina, avanço rápido de 20.000mm/min, avanço de usinagem de 0 a 20.000mm/min e avanço manual de 0 a 8.000mm/min, sistema automático de lubrificação, com a opção de conter 4˚ eixo sobre sua mesa.	
8424.89.90	338	Secadores a aspersão (atomizador), para produção de massa cerâmica, com capacidade de evaporação de água igual ou inferior a 20.000L/h.	Resolução Camex nº 96, de 07 de dezembro de 2018
8413.70.90	111	Bombas centrífugas com motor hidráulico acoplado, utilizados no sistema de bombeamento de soluções químicas, ácidas e corrosivas, próprias para equipamentos de alta performance, sistemas de irrigação e remoção de água de inundação, contendo a bomba corpo em aço inoxidável, propulsor em polipropileno, vazão máxima de até 460gpm, motores flangeados entre 8 e 18HP com 1 eixo chaveado, pressão máxima de 145psi.	Portaria SECINT nº 440, de 10 de junho de 2019

8479.40.00	029	Máquinas trançadeiras de cordoalhas de alta resistência, para fabricação de cabos metálicos (Steel Cord) com características definidas por retorcimento, com velocidade linear máxima do produto de 53m/min e produção diária de 190kg/dia, dotadas de: 6 conjuntos de alimentação girantes para carreteis de até 11kg, 1 conjunto retorcedor com detector eletromagnético para controle de falhas de arquitetura, 1 enrolador para carreteis com até 80kg, 1 armário elétrico com controlador lógico programável e sistema de automatismo e 1 painel elétrico de comando com IHM.	Portaria SECINT nº 510, de 26 de julho de 2019
8428.90.90	555	Máquinas para paletização automática de caixas de revestimentos cerâmicos, tipo portal, capazes de operar com caixas de revestimentos com dimensões iguais ou inferiores a 1.200 x 1.800mm, dotadas de pinça com movimento automático em 4 eixos e capacidade de carga de até 200kg, com ou sem dispositivos de colagem e/ou amarração das caixas.	Portaria SECINT nº 531, de 20 de agosto de 2019
8433.59.90	049	Máquinas forrageiras autopropulsadas, com sistema interno (na própria unidade motriz) de fracionamento (picagem) do produto colhido, com sistema interno de processamento de grãos por processo de fricção com rolos, acionadas por motor a diesel com potência igual ou superior a 350kW, mas inferior ou igual a 390kW, com capacidade para acoplamento de plataformas de corte de produtos com largura igual ou superior a 5,125m, mas inferior ou igual a 7,5m ou plataformas de recolhimento de produtos com largura igual ou superior a 2,623m, mas inferior ou igual a 3,599m, dotadas ou não de 1 ou mais plataformas de corte de produtos, dotadas ou não de 1 ou mais plataformas de recolhimento de produtos.	Resolução Gecex nº 02, de 22 de outubro de 2019
8421.19.90	074	Centrifugas de eixo horizontal, para desidratação do amido de milho úmido, com 12 estágios; capacidade caudal: igual ou superior a 50m3/h; produção de amido: igual ou superior a 30.000t/ano; pressão de alimentação: de 0,6 a 0,08Mpa; diâmetro de tubos: 10mm; potência do motor principal: igual ou superior a 18.5 kW.	Resolução Gecex nº 30, de 30 de dezembro de 2019
8419.32.00	045	Secadores de esteira para "microchips" de madeira operando com baixas temperaturas, com temperatura ambiente até 0 grau Celsius, controlados por programador lógico programável, (PLC), construído 100% em aço inox, com dimensões de 23.400 x 4.500 x 3.500mm, com pressão ambiente 1.000mbar, umidade máxima ambiente de 80%., com tapete central em poliéster, isolado com lã de rocha e com lâminas de cobertura, 8 trocadores de calor de placas retas com aletas, 2 exaustores elétricos acoplados no secador de 75kW cada, e 1 motor de 20kW, sonda de controle contínuo do teor de umidade do produto na entrada e saída do produto, com carregamento e descarregamento automático do microchip.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8424.90.90	092	Unidades funcionais para descarregamento de gás natural comprimido em alta pressão (HP CNG), utilizadas especificamente entre plataformas "offshore" e unidades flutuantes de armazenamento e regaseificação (FRSU), operando com fluxo volumétrico de 584.000kg/h (14.000.000Nm^3/dia), pressão máxima de 98bar, temperatura entre -15 e +60 graus Celsius, por braço, compostas de: 2 braços de descarregamento marítimo, tipo: Adriatic, com diâmetro de 12 polegadas, com estrutura de suporte, tubulações de condução e flanges confeccionadas em aço carbono, junta giratória e sistema de segurança para desacoplamento em alta pressão do tipo ERS (Emergency Release System); 2 painéis de comando hidráulico (HVC),	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		contendo válvulas de seleção e acumuladores hidráulicos de energia; 1 unidade de potência hidráulica (HEC), montada em gabinete, com pressão de operação de 230bar(g) possuindo internamente 2 motores hidráulicos, 1 bomba manual e instrumentação; 1 unidade de controle e comando, dotado de: 1 painel de comando e controle com controladores lógicos programáveis (CLP) e sistema de monitoramento de posição remoto.	
8457.10.00	491	Centros de usinagem vertical de 3 eixos (X, Y e Z), com comando numérico computadorizado (CNC), podendo fresar, mandrilar, furar e roscar, com curso em X iguais a 700 ou 500 ou 300mm, Y iguais a 300 ou 400mm e Z iguais a 330 ou 400mm, avanço rápido dos eixos X, Y e Z de 54m/min e avanço de usinagem de 30m/min, aceleração mínima de 1,4G, 1,0G e 1,6 ou 1,6G, 1,2G e 1,6G para os X, Y e Z respectivamente, tamanho da mesa de 630 x 300mm ou 650 x 400mm ou 850 x 410mm com capacidade máxima de carga sobre a mesa de até 200kg ou 300Kg, eixo-árvore com rotação máxima de 10.000 à 24.000rpm, cone de fixação da ferramenta BT30, torre com capacidade para 14 ou 21 ferramentas com diâmetro máximo de	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		80mm e tempo de troca em 1,6s de cavaco à cavaco, precisão bidirecional de posicionamento de um eixo de 0,006mm, repetibilidade bidirecional de posicionamento de um eixo de 0,004mm, compensação térmica para variação dimensional dos eixos X, Y e Z permitindo monitoramento por sensores de temperatura e com possibilidade de um 4 eixo trabalhando em deslocamento circular, com torque máximo de usinagem de até 275Nm, velocidade máxima de até 300rpm e avanço máximo de 30.000/min.	

8462.29.00	268	Estações circulares de alinhamento de virolas metálicas sobrepostas, automaticamente ajustadas circunferencialmente, para a produção vertical de tanques cilíndricos, contendo compressor mecânico de cordões de solda, por roldanas hidraulicamente operadas, e mesa porta-virolas, hidraulicamente motorizada, para suporte e movimentação sincronizada das virolas sobrepostas, dotada de anel retentor com ajuste hidráulico de posicionamento central, cinco braços laterais de retenção e três carrinhos direcionadores, motorizados eletricamente e operando com velocidades variáveis, suportando até 15t sobre o anel retentor, com equipamento elétrico e quadro de comando incorporados, alimentada com tensão elétrica	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		trifásica de 400V, a 60Hz de frequência, para alinhamento de virolas com alturas mínima de 1.000mm e máxima de 2.000mm, diâmetros mínimo de 1.300mm e máximo de 5.000mm e espessuras mínima de 2mm e máxima de 8mm.	
8464.90.90	142	Canhões hidráulicos de massa cerâmica refratária, próprios para tamponamento de furos de corrida de metais líquidos (ferro gusa, ligas de ferro ou não ferrosos) em paredes de fornos industriais , câmara de massa resistente a abrasão , volume para armazenamento de 50 a 200L, pressão de trabalho de injeção de 150 a 200bar , diâmetro de saída de 80 a 150mm , com indicador traseiro do volume de massa, e mecanismo de segurança integrado para impedimento do avanço do cilindro durante o enchimento da câmara de massa.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8477.80.90	588	Combinações de máquinas para mistura e homogeneização de matéria-prima nas formas polimérica, granel, resinas líquidas e óleos, para fabricação de compostos de borracha destinados fabricação de pneus, compostas de: porta de carregamento de compostos de borracha e pigmentos, porta de descarregamento de borracha, câmara de misturação superior de 320L, câmara de misturação inferior de 550L, funil de alimentação, dispositivo de compressão "martelo" em aço operando por meio de cilindros hidráulicos, bicos injetores de matéria-prima e óleo lubrificante, sensores de controle de temperatura e canais de circulação de água de resfriamento/aquecimento, sensores de controle de temperatura do tipo PT-100 instalados na câmara e na porta de descarga, de valor unitário (CIF) não superior a R$ 14.493.195,20.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8480.79.90	023	Conjuntos de moldes compostos por um molde de injeção e um molde de sopro com tecnologia "zero cooling", para a fabricação de frascos/peças técnicas bi-orientadas, construídos em uma única fileira com no mínimo 1 cavidade e no máximo 16 cavidades cada molde, sendo fabricados com cavidades de injeção dotadas de canais quentes, construção de cavidades e machos de injeção em ligas de aço de alta resistência, cavidades e machos de pós resfriamento/condicionamento de pré-formas fabricadas em ligas de aço de alta resistência e/ou ligas de duralumínio e com circuitos independentes de refrigeração e/ou aquecimento por fluido térmico, com cavidades de sopro construídas em aços especiais e/ou ligas de	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		duralumínio, para a correta formação e ejeção dos produtos fabricados, completos e com seus respectivos componentes para a formação e transporte das pré-formas e frascos/peças técnicas bi-orientadas.	
9018.19.90	087	Simuladores cirúrgicos com "software" integrado, 14kg, para simulação de exercícios técnicos de habilidades básicas e técnicas necessárias para realizar procedimentos cirúrgicos com o sistema endoscópico.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020

Art. 3º Ficam incluídos os Ex-tarifários abaixo nos respectivos atos legais indicados:

NCM	Nº Ex	Descrição	ATO LEGAL
8422.30.29	889	Máquinas automáticas rotativas para envase, inertização, selagem e pesagem de cápsulas de café, tipo "monodose" com capacidade de produção igual ou superior a 120cápsulas/min, divididas em 4 fileiras, trabalhando com 60ciclos/min ou mais.	Resolução Camex Nº 78, de 21 de setembro de 2017
9022.90.80	005	Sistemas de posicionamento computadorizados, e verificação não-coplanar de posicionamento de paciente em qualquer ângulo de mesa de tratamento, com utilização de raio-X em arranjo estereoscópico fixo, aquisição direta através de detector digital de silício amorfo, e utilização de câmera de rastreamento por infravermelho ou por superfície/térmico.	Resolução Camex Nº 38, de 5 de junho de 2018

8457.10.00	507	Centros de usinagem vertical, com comando numérico computadorizado (CNC), podendo desbastar, acabar, fresar, furar, mandrilar e roscar, com capacidade de usinagem em 3 eixos controlados simultaneamente, curso do eixo X maior ou igual a 650mm, cursos dos eixos Y e Z iguais a 500 e 450mm, tamanho da mesa de 850 x 500 ou 1.000mm x 500mm, capacidade máxima de carga sobre a mesa de 800 ou 1.000kg, com trocador automático de ferramentas para 30 posições, podendo suportar ferramentas de até 120mm de diâmetro e 8kg cada, com velocidade do fuso principal tipo "built-in" 30.000rpm, flange HSK- F63, com precisão de posicionamento linear dos eixos de +/-0,0015mm, repetibilidade de +/-0,001mm no curso	Resolução Camex nº 44, de 28 de junho de 2018
		total da máquina, avanço rápido de 20.000mm/min, avanço de usinagem de 0 a 20.000mm/min e avanço manual de 0 a 8.000mm/min, sistema automático de lubrificação, com a opção de conter 4˚ eixo sobre sua mesa.	
8424.89.90	425	Secadores a aspersão (atomizador), para produção de massa cerâmica, com capacidade de evaporação de água igual ou inferior a 25.000L/h.	Resolução Camex nº 96, de 07 de dezembro de 2018

8413.70.90	191	Bomba centrífuga com motor hidráulico acoplado, utilizadas no sistema de bombeamento de soluções químicas, ácidas e corrosivas, próprias para equipamentos de alta performance, sistemas de irrigação e remoção de água de inundação, contendo a bomba corpo em aço inoxidável, propulsor em polipropileno, vazão máxima de 460 até 484gpm, motores flangeados entre 8 e 18HP com 1 eixo chaveado, pressão máxima de 54 a 145psi.	Portaria SECINT nº 440, de 10 de junho de 2019
8479.40.00	032	Máquinas trançadeiras de cordoalhas de alta resistência, para fabricação de cabos metálicos (Steel Cord) com características definidas por retorcimento, com velocidade linear máxima do produto de 53m/min e produção diária de 190kg/dia, dotadas de: 6 conjuntos de alimentação girantes para carretéis de até 11 kg, 1 conjunto retorcedor com detector eletromagnético para controle de falhas de arquitetura, 1 enrolador para carretéis com até 80kg, com ou sem desenrolador para carretéis com até 50 kg, 1 armário elétrico com controlador lógico programável e sistema de automatismo e 1 painel elétrico de comando com IHM.	Portaria SECINT nº 510, de 26 de julho de 2019
8428.90.90	708	Máquinas para paletização automática de caixas de revestimentos cerâmicos, tipo portal, capazes de operar com caixas de revestimentos com dimensões iguais ou inferiores a 1.200 x 1.800mm, dotadas de pinça com movimento automático em 4 eixos e capacidade de carga de até 250kg, com ou sem dispositivos de colagem e/ou amarração das caixas.	Portaria SECINT nº 531, de 20 de agosto de 2019
8433.59.90	054	Máquinas forrageiras autopropulsadas, com sistema interno (na própria unidade motriz) de fracionamento (picagem) do produto colhido, com sistema interno de processamento de grãos por processo de fricção com rolos, acionadas por motor a diesel com potência igual ou superior a 350kW, mas inferior ou igual a 400kW, com capacidade para acoplamento de plataformas de corte de produtos com largura igual ou superior a 5,125m, mas inferior ou igual a 7,5m ou plataformas de recolhimento de produtos com largura igual ou superior a 2,623m, mas inferior ou igual a 3,599m, dotadas ou não de 1 ou mais plataformas de corte de produtos, dotadas ou não de 1 ou mais plataformas de recolhimento de produtos.	Resolução Gecex nº 02, de 22 de outubro de 2019
8421.19.90	092	Centrífugas de eixo horizontal, para desidratação do amido de milho úmido, com até 12 estágios; capacidade caudal: igual ou superior a 50m3/h; produção de amido: igual ou superior a 30.000t/ano; pressão de alimentação: de 0,6 a 0,08Mpa; diâmetro de tubos: 10mm; potência do motor principal: igual ou superior a 18.5 kW.	Resolução Gecex nº 30, de 30 de dezembro de 2019
8419.32.00	051	Secadores de esteira para "microchips" de madeira operando com baixas temperaturas, com temperatura ambiente até 0 grau Celsius, controlados por programador lógico programável, (PLC), construídos 100% em aço inox, com dimensões de 23.400 x 4.500 x 3.500mm ou 20.400 x 4.500 x 3.500 ou 17.400 x 4.500 x 3.500mm, com pressão ambiente 1.000mbar, umidade máxima ambiente de 80%., com tapete central em poliéster, isolados com lã de rocha e com lâminas de cobertura, 8 ou 7 ou 6 trocadores de calor de placas retas com aletas, 2 exaustores elétricos acoplados no secador de 75kW ou 55 kW cada, e 1 motor de 20kW, sonda de controle contínuo do teor de umidade do produto na entrada e saída do produto, com carregamento e descarregamento automático do microchip.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020

8428.90.90	709	Unidades funcionais para descarregamento de gás natural comprimido em alta pressão (HP CNG), utilizadas especificamente entre plataformas "offshore" e unidades flutuantes de armazenamento e regaseificação (FRSU), operando com fluxo volumétrico de 584.000kg/h (14.000.000Nm^3/dia), pressão máxima de 98bar, temperatura entre -15 e +60 graus Celsius, por braço, compostas de: 2 braços de descarregamento marítimo, tipo: Adriatic, com diâmetro de 12 polegadas, com estrutura de suporte, tubulações de condução e flanges confeccionadas em aço carbono, junta giratória e sistema de segurança para desacoplamento em alta pressão do tipo ERS (Emergency Release System); 2 painéis de comando hidráulico (HVC),	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		contendo válvulas de seleção e acumuladores hidráulicos de energia; 1 unidade de potência hidráulica (HEC), montada em gabinete, com pressão de operação de 230bar(g) possuindo internamente 2 motores hidráulicos, 1 bomba manual e instrumentação; 1 unidade de controle e comando, dotado de: 1 painel de comando e controle com controladores lógicos programáveis (CLP) e sistema de monitoramento de posição remoto.	
8457.10.00	508	Centros de usinagem vertical de 3 eixos (X, Y e Z), com comando numérico computadorizado (CNC), podendo fresar, mandrilar, furar e roscar, com curso em X iguais a 700 ou 500 ou 300mm, Y iguais a 300 ou 400mm e Z iguais a 330 ou 400mm, avanço rápido dos eixos X, Y e Z de 54m/min e avanço de usinagem de 30m/min, aceleração mínima de 1,4G, 1,0G e 1,6 ou 1,6G, 1,2G e 1,6G para os X, Y e Z respectivamente, tamanho da mesa de 630 x 300mm ou 650 x 400mm ou 850 x 410mm com capacidade máxima de carga sobre a mesa de até 200kg ou 300Kg, eixo-árvore com rotação máxima de 10.000 à 24.000rpm, cone de fixação da ferramenta BT30, torre com capacidade para 14 ou 21 ferramentas com diâmetro máximo de	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		80mm e tempo de troca em até 1,9s de cavaco à cavaco para ferramenta de até 3kg, precisão bidirecional de posicionamento de um eixo de 0,006mm, repetibilidade bidirecional de posicionamento de um eixo de 0,004mm, compensação térmica para variação dimensional dos eixos X, Y e Z permitindo monitoramento por sensores de temperatura e com possibilidade de um 4 eixo trabalhando em deslocamento circular, com torque máximo de usinagem de até 275Nm, velocidade máxima de até 300rpm e avanço máximo de 30.000/min.	
8462.29.00 287		Estações circulares de alinhamento de virolas metálicas sobrepostas, automaticamente ajustadas circunferencialmente, para a produção vertical de tanques cilíndricos, contendo compressor mecânico de cordões de solda, por roldanas hidraulicamente operadas, e mesa porta-virolas, hidraulicamente motorizada, para suporte e movimentação sincronizada das virolas sobrepostas, dotada de anel retentor com ajuste hidráulico de posicionamento central, cinco braços laterais de retenção e três carrinhos direcionadores, motorizados eletricamente ou hidraulicamente e operando com velocidades variáveis, suportando até 15t sobre o anel retentor, com equipamento elétrico e quadro de comando incorporados, alimentada com	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		tensão elétrica trifásica de 400V, a 60Hz de frequência, para alinhamento de virolas com alturas mínima de 1.000mm e máxima de 2.000mm, diâmetros mínimo de 1.300mm e máximo de 5.000mm e espessuras mínima de 2mm e máxima de 8mm.	
8474.80.90	187	Canhões hidráulicos de massa cerâmica refratária, próprios para tamponamento de furos de corrida de metais líquidos (ferro gusa, ligas de ferro ou não ferrosos) em paredes de fornos industriais , câmara de massa resistente a abrasão , volume para armazenamento de 50 a 200L, pressão de trabalho de injeção de 150 a 200bar , diâmetro de saída de 80 a 150mm , com indicador traseiro do volume de massa, e mecanismo de segurança integrado para impedimento do avanço do cilindro durante o enchimento da câmara de massa.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8480.79.90	024	Conjuntos de moldes compostos por um molde de injeção e um molde de sopro com tecnologia "zero cooling", para a fabricação de frascos/peças técnicas bi-orientadas, construídos em uma única fileira com no mínimo 1 cavidade e no máximo 16 cavidades cada molde, sendo fabricados com cavidades de injeção dotadas de canais quentes, construção de cavidades e machos de injeção em ligas de aço de alta resistência, cavidades e machos de pós resfriamento/condicionamento de pré-formas fabricadas em ligas de aço de alta resistência e/ou ligas de duralumínio e/ou ligas de alumínio e com circuitos independentes de refrigeração e/ou aquecimento por fluido térmico, com cavidades de sopro construídas em aços especiais e/ou ligas	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		de duralumínio, para a correta formação e ejeção dos produtos fabricados, completos e com seus respectivos componentes para a formação e transporte "lip cavities" das pré-formas e frascos/peças técnicas bi-orientadas	

9018.19.90	104	Simuladores cirúrgicos com "software" integrado, para simulação de exercícios técnicos de habilidades básicas e técnicas necessárias para realizar procedimentos cirúrgicos com o sistema endoscópico, com ou sem acessórios como cabos, conectores, "mouse pad" e manuais.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor após decorridos sete dias da data de sua publicação.

MARCELO PACHECO DOS GUARANYS
Presidente do Comitê Substituto

ANEXO ÚNICO

NCM	Nº Ex	Descrição
8407.90.00	046	Motores de pistão alternativo de ignição por centelha de 4 tempos, movidos a biogás, próprios para uso em grupo eletrogêneo, com 20 cilindros em "V", com ou sem turbocompressor, potência de 1.466kW (1.965,94 HP).
8407.90.00	047	Motores de pistão alternativo de ignição por centelha de 4 tempos, movidos a biogás, próprios para uso em grupo eletrogêneo, com 16 cilindros em "V", com ou sem turbocompressor, potência de 1.173kW (1.573,02HP).
8413.70.10	076	Bombas submersíveis multiestágios de 7 polegadas, para bombeamento de líquido limpo, isento de substâncias sólidas ou abrasivas, não viscoso, não agressivo, não cristalizado e quimicamente neutro, dotadas de controlador de pressão (Balão integrado), com vazão máxima de 7,2m3/h, M.C.A. de até 45m, profundidade máxima de imersão 12m, passagem livre de 2mm, faixa de temperatura do líquido de 0 a + 50 graus Celsius, desnível geométrico máximo de trabalho de 15m, ajuste a 2,4bar (±0,2), conexão de saída rosca de 1 1/4 polegadas, diâmetro máximo da bomba de 185mm, classe de proteção IP 68, classe de isolamento do motor F, cabo de alimentação de 15m com plugue.
8413.70.80	134	Bombas centrífugas utilizadas para injeção de óleo de lavagem nos trocadores de calor interestágios dos compressores de gás de carga do "cracker", com acionamento por motor elétrico trifásico de indução com rotor gaiola de esquilo, com de potência de 60CV, tensão 440V, rotação do motor de 3.564rpm, diâmetro do impelidor de 110,7mm, material do corpo em ASTM A216 WCB, material do elemento impelidor em aço inox AISI 316, com selo mecânico, vazão máxima de 4,4m3/h, NPSH requerido de 1,19m, pressão de sucção de 0,16kgf/cm2, pressão de descarga de 49,69kgf/cm2, montadas em "skid" metálico.
8413.70.90	190	Bombas centrífugas de fluxo axial, simples estágio, com vazão entre 11.000 e 40.000m3/h, com capacidade para altura manométrica de 5 a 8mca, com rotor/impelidor aberto, diâmetro de sucção e descarga angular de 1.000 a 2.000mm, materiais de construção: corpo da bomba em WN 1.4539 (AISI904L) ou WN 1.4563 (Sanicro 28) e rotor / impelidor em WN 1.4539 (AISI904L) ou WN 1.4563 (Sanicro 28).
8414.10.00	064	Bombas de vácuo, rotativas, de palhetas lubrificadas a óleo, com ou sem motor, compactas (motor e transmissão integrados), aptas à utilização contínua ou intermitente, com capacidade nominal igual a 19 ou 20m3/h, vácuo final compreendido entre 1 e 3hPa (mbar), flange de entrada horizontal ou vertical com válvula de anti-retorno, cilindro em ferro fundido acoplado ao separador por parafuso prisioneiro, válvula de descarga em aço mola na saída do cilindro, separador de óleo em alumínio com 1 ou 2 bujões de enchimento e duplo bujão de limpeza, filtro interno de separação de ar/óleo com manta filtrante.
8414.59.90	065	Ventiladores com motor elétrico universal incorporado de tensão contínua ou alternada de até 220V, potência máxima de até 1.200W, corrente de 3,8 até 9A, monofásico, assíncrono, com rotor bobinado, frequências de 50/60Hz, fator de potência 0,95 e eficiência de 60%, munidos de 2 hélices radiais dispostas internamente em um carter/conduto envolvente, com área de carcaça superior a 90cm2, próprios para trabalhar por aspiração (sucção) para fornecer fluxo regular de ar em aspiradores de pó de uso doméstico.
8414.59.90	066	Ventiladores com motor de rotor externo de alimentação elétrica trifásica, protetor térmico integrado, com rolamentos com lubrificante para baixas temperaturas e hélice axial de aço de 5 pás.
8414.59.90	067	Ventiladores com motor eletrônico de alimentação monofásica, rolamento de esferas, classe de proteção II, grau de proteção IP 65 e hélice de plástico PP.
8414.90.39	085	Cruzetas para acionamento de êmbolos, com no mínimo 2,84m de comprimento e 0,90m de largura, para uso em hiper compressores com máxima pressão de operação de 269MPa, usadas na produção de polietileno de baixa densidade, com estrutura em aço fundido, pino cilíndrico, tirantes, porcas e sapatas deslizantes.

8415.83.00	001	Combinações de máquinas para condicionamento de ar atmosférico para utilização em processos produtivos de ácido sulfúrico, montadas em base única, com temperatura nominal de saída do ar de 290 graus Celsius, pressão nominal de saída do ar de 49mbarg e vazão nominal de ar de 3.088kg/h, compostas de: filtro de ar com pressão nominal de 0,2barg, perda de carga nominal permitida (limpo) de 2mbarg, perda de carga nominal permitida (suja) de 5mbarg; condensador capaz de processar uma vazão de ar de 420 a 3.446kg/h; resfriador; soprador; aquecedor elétrico com temperatura nominal de 400 graus Celsius, pressão nominal de 0,2barg; painéis de controle.
8416.30.00	006	Grelhas dinâmicas em degraus com área igual ou superior a 65m^2, potência máxima térmica igual ou superior a 40MW, movimentadas por sistema hidráulico, destinadas à montagem em caldeira, com alimentação de combustível sólido (biomassa) através de empurradores, refrigeradas a água com trocador de calor a água de pressão entre 2 e 10bar, com ventiladores de ar primário, secundário, tiragem, filtros de partículas e trocadores de calor, com painéis de controle e "hardwares" de "interface" com automação.
8417.10.20	015	Fornos industriais horizontais a vácuo para têmpera, com aquecimento a resistência, utilizados no tratamento térmico de tempera a vácuo, revenimento a baixa pressão, alivio de tensões a baixa pressão, recozimento a baixa pressão, potência de aquecimento 150kW, temperatura máxima de operação de 1.300 graus Celsius, com dimensões úteis da câmara (L x A x C) de 600 x 600 x 900mm, capacidade máxima de carga para 800kg, vácuo máximo de 0,01mbar, uniformidade de temperatura programada compreendida de 150 e 750 graus Celsius em gás de convecção (nitrogênio 0,3bar) e 600 a 1.300 graus Celsius em vácuo (0,05mbar), com painel de comando controlador lógico programável (CLP) resfriamento a gás utilizando nitrogênio, pressão máxima de resfriamento 15bar.
8418.69.99	090	Máquinas com sistema de inserção automática de palitos para máquinas picoleteiras de capacidade de 18.000picolés/h.
8419.39.00	168	Combinações de máquinas para secagem de massa de óxido de ferro, carbono e óxido de cálcio, movido a gás de alto forno, com capacidade de produção igual ou superior a 65t/h, compostas de: alimentador de 4 eixos, queimadores de capacidade de 12.000.000kcal/h (13.956kW), túnel de fogo, secador rotativo de câmara de 3,6m de diâmetro e 26m de comprimento, ventilador de capacidade acima 75.000 m^3/h, filtro coletor de 1.160m^2 de área, ciclone descarregador de capacidade acima 75.000 m^3/h, sistema transportador de correias e sistema de controle por painéis elétricos e de comando.
8419.81.10	006	Autoclaves, tubulares, construídos em aço inoxidável, de diâmetro interno 1.285mm, trilhos internos, dotados de: uma única porta; trocador de calor com placas de aço inoxidável 316L, sem gaxetas, montado na parte posterior da autoclave, 6 cestos; transportador por correntes dos cestos interinos; painel de controle IHM; medidor de nível de água com auto dreno; bomba; e conjunto de válvulas para o controle de fluxo de água, temperatura e ar.
8419.89.99	324	Seladoras térmicas de placas contendo amostras a serem submetidas a reação de PCR digital, minimizando a evaporação durante ciclagem, capacidade para processar placas de 96 ou 384 poços, com controle de temperatura e tempo de selagem.
8419.89.99	325	Dessuperaquecedores de orifício variável utilizados no resfriamento de vapor de alta pressão em fornos de pirólise para controle de temperatura de operação, com pressão de projeto de 125kgf/cm^2, temperatura de projeto de 580 graus Celsius, fabricados em aço baixa liga, dotados de conexão de saída de temperatura controlada e entrada de alta temperatura, mola de carregamento, batente, gaiola, tampão, sede e conexão de entrada de água fria.
8420.10.90	060	Máquinas compactas de laminação de grãos quebrados e/ou sementes oleaginosas macias de capacidade de produção 500t/dia, com 2 cilindros de laminação de comprimento 2.100mm e diâmetro de 800mm (com ou sem o fornecimento dos cilindros de laminação); composto por sistema integrado de alimentação e mistura, sistema de acionamento principal com apenas um motor elétrico de baixa fricção (com ou sem o fornecimento do motor principal); sistema de comando eletrônico integrado ao equipamento para monitoramento de temperatura do motor principal e dos rolamentos dos cilindros durante a operação; com regulagem da espessura dos flocos durante o funcionamento.
8421.19.90	091	Centrifugas de sifão descascadores para desidratação de pasta de amido de milho, em estrutura de aço inoxidável, com: capacidade de produção: de 3,5 a 4t/h; diâmetro do tambor de rotação: 1.250mm; comprimento do tambor de rotação: 600mm; velocidade do tambor de rotação: 1.200rpm; fator de separação: 1.006; área de filtração: 2,36m^2; capacidade de carga: 355L; potência do motor principal: 90kW; potência do motor transportador helicoidal: 3kW; potência do motor da bomba de óleo: 4kW; pressão de trabalho do sistema de pressão hidráulica: de 5 a 6Mpa.

8421.21.00	210	Sistemas de tratamento por filtragem e depuração de águas ou efluentes, dotados de até 12 módulos de membranas de ultrafiltração retro laváveis de fibras ocas de fluoreto de polivinilideno (PVDF), montadas em estrutura de aço inox, diâmetro nominal interno de 1,2mm, diâmetro nominal externo de 2,6mm e comprimento exposto de 2.150mm, com um tamanho nominal de poro de 0,04 até 0,08mícron, fixadas em coletores de permeado nas extremidades inferior e superior, com área de filtração de 1.000m^2 trabalhando com uma faixa de pressão de -30kPa a -50kPa, e dotado de: 3 medidores de OD, 1 medidor de SST, 2 transmissores de níveis, 5 bombas de sucção do permeado, 2 bombas de retrolavagem, 2 bombas de CIP, 3 sopradores de ar, 15 válvulas motorizadas, 4 transmissores de pressão, 4 medidores de pressão, 4 medidores de
		fluxo eletromagnético, 5 medidores de fluxo rotativo, 4 medidores de turbidez, 1 interruptor de pressão, 1 instrumento de condutividade, 1 instrumento de pH, 1 instrumento medidor de cloro, 2 bombas de NaCLO, 1 agitador de tanque, 15 chaves de níveis, 2 interruptores de níveis e PLC automático.
8421.29.90	180	Dispositivos oxigenadores de membranas polimetilpenteno microporoso (PMP), próprios para filtragem do dióxido de carbono (CO2) do sangue, descartável, não pirogênico, esterilizado com oxido de etileno, com fluxo de sangue máximo recomendado de 500ml/min e mínimo de 100ml/min, taxa de fluxo de gás mínimo recomendada de 100ml/min e máxima de 7,5L/min, proporção de fluxo de gás/sangue máxima recomendada de 15:1, pressão de sangue máxima 80kPa (600mmHg), pressão de gás máxima 2kPa (15mmHg), área de superfície da membrana 1,81m^2 e volume da escorva estática do modulo oxigenador + linhas de sangue de 148 ml (+/-10%).
8421.29.90	181	Equipamentos de filtragem de óleo solúvel, por 2 carcaças de filtro de aço carbono, com capacidade total de 52 filtros em cada cartucho , montados em uma única estrutura, capacidade de refrigerante filtrado 2.490 galões (9.430L), reservatório de refrigerante não filtrado com capacidade de até 3.420 galões (12.950L), expansão de 330GPM, válvula de controle da taxa de fluxo, válvula de controle de pressão, 3 bombas centrífugas, capacidade para fornecer fluido refrigerante para 12 "bodymaker", 2 aquecedores elétricos de imersão de 50kW, centro de controle de motor de 480V, 60Hz, painel de controle resfriado por um ar condicionado.
8421.39.90	185	Subestações em depressão em limpeza de ar comprimido contrafluxo, com vazão de 40.000m^3/h, com estrutura modular com corpo construído com chapa prensada, com moldura, escada e parapeito construído em chapa de aço, com câmara de decantação, com 364 mangas de polipropileno 500g/m^2, com superfície filtrante de 429m^2, com conexão de anel de pressão, com cestos de travamento construído em aço, com emissão máxima de 10mg/Nm^3, com tanque de imersão total, com economizador para comando e controle automático de limpeza de mangas, com pressostato com display, com tremonha construída com vigias com "Plexiglass", com fuso de extração de 300mm, com consumo de ar para limpeza máximo de 360Nl/min, com ventilador de aço acoplado a motor com juntas de borrachas antivibração e ruído, com potência de
		55kW, com sistema de recirculação de ar, com ventilador de alta pressão construído em aço, com sistema de detecção e mitigação de faísca e chama por aspersor de água contínuo e automático.
8421.99.99	099	Cartuchos de membranas de ultrafiltração em carcaça (invólucro) de Cloreto de Polivinilo Clorado (PVC-C), com comprimento nominal do módulo de 3.000mm e diâmetro nominal de conexão para alimentação do módulo (D0) de 220mm, composto por membranas tubulares de ultrafiltração fabricados em fluoreto polivinilideno (PVDF) reforçado, moldadas sobre suporte (carrier) de Poliéster de diâmetro nominal de 8mm e tamanho nominal dos poros de 30 nanômetros, empregando tecnologia de fluxo aprimorado devido a saliência interna helicoidal (caracol), com área total de membrana 27m^2, pressão máxima de alimentação 800kPa em temperatura máxima de operação de 60 graus Celsius.
8421.99.99	100	Elementos filtrantes do tipo cartucho na forma de "refil", próprios para uso dentro de sistema de purificação de água por pressão para uso em refrigeradores ou purificadores doméstico, por grânulos ou bloco de carvão ativado para retenção de partículas de barro, ferrugem, areia, sedimentos particulados, algas e outras partículas com tamanhos de até 15 micrometros com eficiência maior que 85%, e redução de cloro livre com eficiência maior que 75%, capacidade de inibir o desenvolvimento de bactérias (controle de nível microbiológico).
8422.30.10	116	Máquinas automáticas, tipo monobloco, dotadas de uma capsuladora e uma rotuladora contendo de 1 ou mais estações auto adesivas de rotulagem para aplicar rótulo e/ou contra rótulo; e/ou gargalo, para aplicação em garrafas cilíndricas e/ou em potes quadrados e/ou oval, com carrossel central porta-garrafas; com magazine de distribuição de capsulas e mecanismo de alisamento e contração de capsulas, com sincronização eletrônica de velocidade entre as estações adesiva e as máquinas, com estrelas e guia central; com velocidade variável eletronicamente através de inversor de frequência; com capacidade de produção máxima de 5.000garrafas/h, controladas por um PLC com tela "touchscreen" com capacidade de memorizar vários tipos de rotulagem em diferentes potes ou garrafas.
8422.30.29	886	Máquinas automáticas para envasar (encher e fechar) sachê com material adesivo plástico pastoso, para sachê de comprimento entre 152 e 164mm e espessura entre 0,05 e 0,07mm, capacidade de produção de 15 a 25unid/min, capacidade de enchimento compreendida entre 300 e 600ml, com molde de selagem a quente, tensão de 380V, potência de até 5,5kW.

8422.30.29	887	Máquinas automáticas FFS (Form, Fill and Seal) linear e rotativa intermitente para envasar produtos líquidos, pastosos granulados ou em pó, com dosador automático, em sacos tipo "stand-up pouch"; com formação enchimento e selagem a partir de rolos de filme plástico flexível pré-impresso; largura da embalagem de 70 a 299mm; altura de 90 a 350mm; produção de até 540embalagens/min, dependendo das características do produto embalado e das dimensões da embalagem; com dispositivo de segurança para falta do produto embalado, ou seja sem embalagem sem enchimento; com controlador lógico programável (PLC) e interface homem máquina (IHM) com tela sensível ao toque (touchscreen).
8422.30.29	888	Maquinas encapsuladoras automáticas rotativas para abertura, enchimento e fechamento de cápsulas, projetadas para encapsular uma ampla gama de produtos farmacêuticos tais como pó, granulados, pellets, ou mesmo produtos especiais com propriedades viscosas, abrasivas ou fibrosas, e também produtos típicos nutrimentais como vitaminas ou ervas, com capacidade produtiva máxima de até 176.400cápsulas/h, dotadas de: estações de alimentação e seleção de cápsulas vazias; estação de orientação e abertura de cápsulas vazias; estação de seleção e rejeição de cápsula vazia não aberta; estações de dosagem baseadas no princípio de capsulação de pino via disco de dosagem com sensor de nível; estação de fechamento; estações de ejeção de cápsulas cheias; aspirador de pó com sucção com mangueiras e conexões; bomba de
		vácuo para separação da cápsula, para instalação externa; sistema de alimentação de pellets; sistema de controle em processo do peso das cápsulas cheias; alimentador pneumático de cápsula vazia; detector de partículas metálicas nas cápsulas cheias; polidor de cápsula/removedor de pó horizontal para limpeza de cápsulas cheias; Controlador lógico programável (CLP) e Interface Homem-Máquina (IHM) integrados na cabine de controle.
8422.40.90	013	Combinações de máquinas para paletização automática de sacos de cimento, com capacidade de produção igual ou superior a 2.500sacos/h, compostas de: dispositivo achatador de sacos, paletizadora de construção modular para paletização de sacos de peso máximo de 50kg com até 10 camadas, dotada de transportadores de correia e de roletes, dispositivo giratório de barra, empurrador de sacos, mesa de depósito, dispositivo de aperto, encosto alinhador e dispositivo com carrinho de elevação, sistema de transporte de paletes vazios magazine separador de paletes, proteção anticolisão e laço de indução, conjunto de transportadores de roletes de descarga e comando elétrico com controlador lógico programável (CLP), painel de controle com tela sensível ao toque "touchscreen".
8422.40.90	014	Máquinas termoseladoras semiautomáticas dotadas de bomba de vácuo, para embalagem de alimentos, por meio de aplicação de filme tipo "skin" (segunda pele), de 75 a 150 micrometros, sem desperdício de filme; em bandejas pré-fabricadas de PP ou PET rígidas ou cartões de papel, todos com camada especial de selagem, com dimensões de produtos entre 5 e 70mm, capacidade máxima de produção de 18bandejas/min, contendo câmara de vácuo, esteiras de movimentação, controlador lógico programável, com pressão de trabalho de 6bar e tensão de 400V.
8422.40.90	015	Combinações de máquinas integradas para ensacar e paletizar de forma automática sacos com ração para cães e gatos, compostas de: ensacadora automática com magazine para sacos vazios, alimentador automático, detectores de metais, dispositivo de enchimento com pesagem eletrônica e alimentação por gravidade, para sacos com peso maior ou igual a 1kg e menor ou igual a 20kg, largura igual ou maior a 180mm, comprimento igual ou maior a 340mm, capacidade de ensacar maior ou igual a 1.500sacos/h; esteira transportadora; paletizador robotizado com carregamento superior, velocidade igual ou maior a 1.800sacos/h, para sacos com peso maior ou igual a 1kg; envolvedor automático de filme em palete.
8422.90.90	016	Máquinas de inspeção de qualidade de cápsulas de café ou bebidas quentes com sistema de visão por câmeras, capacidade de análise de 600cápsulas/min, tensão elétrica de entrada de 220V, pressão ajustada do regulador de 6bar, 3 transportadores de cápsulas e caixas coletoras de resíduos.
8423.30.19	018	Dosadores gravimétricos contínuos de materiais sólidos pó e grãos, para alimentação e dosagem em processo de extrusão de produtos termoplásticos, precisão de ±0,5%, dotados de até 4 dosadores gravimétricos tipo "loss-in-weight" de diferentes tamanhos, com roscas dupla tipo espiral para dosagem e produção de 0,5 a 60kg/h, contendo funil alimentador de inox com capacidade de até 10L, sistema de medição do peso com células de carga analógica, modulo de operação e controle de dosagem/pesagem com inversor de frequência para controle de velocidade, com ou sem agitadores horizontal, painel de comando e controle "touchscreen".
8423.30.19	019	Dosadores de líquidos por batelada para dosagem de "Trigonox" com "perkadox" e "Dynasylan", tecnologia de dosagem por perca peso dotados de célula de carga, para alimentação de misturador de materiais termoplásticos, dotado bomba de engrenagem e vazão de 180kg/5min, contendo tanque cilíndrico com capacidade de 300L, com recarga automática do funil de alimentação, painel de controle com CLP e inversor de frequência.

8424.30.90	109	Máquinas automáticas para lavagem de trens de monotrilho, com ciclo de 20min/unidade de 5 carros, dotada de sistemas de controle, monitoramento por câmeras para monitoramento do processo de lavagem, sistema de sinalização com luzes e sinais sonoros para identificação da passagem do veículo pela máquina e sistema de ar comprimido para movimentação das escovas de lavagem, trabalhando em tensão de 460Vac, com potência média de 120kW e tempo de lavagem médio de 20min/veículo, além de capacidade de reciclagem de 70% da água utilizada no processo de lavagem.
8424.89.90	421	Pistolas pneumáticas de dispersão de microesferas de vidro com abertura de passagem de 11,5mm de diâmetro constituídas de difusor ajustável até 30cm, pistão de ferro endurecido e corpo interno revestido de carboneto, constituídas ou não de atomizador de ar de até 3/8 polegada e bico até 2,5mm, pressão do ar de comando compreendido de até 6bar, com abertura de bico aspersor de 4 a 10mm.
8424.89.90	422	Combinações de máquinas para pintura (esmaltação) de bacias de louça sanitária, compostas de: transportador aéreo com sistema automatizado de levantamento e rotação das bacias durante o processo de pintura (esmaltação), com "gripper" para centralizar porta-peça (balancins), cabines de pintura e inspeção com sistemas de filtragem,, túnel de lavagem e secagem dos suportes, equipamento de pintura com controle integrado de massa (mass control), robôs 6 eixos com balanceamento a molas e cilindro pneumático, placa de controle com controlador lógico programável, painéis elétricos de controle e unidade portátil de controle e programação.
8424.89.90	423	Máquinas para revestimento de comprimidos farmacêuticos com caçamba totalmente perfurada de diâmetro igual a 60 polegadas (1.524mm) e volume máximo de 490L, equipadas com: sistema de pulverização por bomba peristáltica, 5 pistolas pulverizadoras com tecnologia "Anti-Bearding" que evita a formação de resíduos e circuito de recirculação de solução; unidade de tratamento e condicionamento do ar admitido; sistema de exaustão com coletor de pó e silenciador; sistema automático de lavagem com "software" de controle "Wash-In-Place" (WIP); painel de operador com "interface" homem máquina e painel elétrico com controlador programável e fonte de alimentação ininterrupta.
8424.89.90	424	Máquinas de jateamento automática com dimensões de 6.000 x 2.700mm (AxP), entradas máximas de 3.150 x 550mm / 2.500 x 630mm, pesos de transporte máximo de 1.000kg/m, velocidades médias de 0,8 a 1,9m/min, velocidades de passo de 0,6 a 10m/min, dotadas de: 8 turbinas de 15kW cada, potências totais de 187kW e tensões de 440V; capacidades de filtragem totais de 350m^3/min e emissões de poeira menores que 1mg/m^3; rolos de transporte de 140mm de diâmetro; recipientes abrasivos de 2400L; filtros de cartuchos de 350 m^3/min/20mbar, áreas de filtragem de 336m^2; transportadores de fusos de 1.5kW; escovas rotativas de 3kW; ventiladores de fluxos cruzados de 3kW com capacidade de 18.000m^3/h e painéis de controle IEC (VDE).
8424.90.90	099	Discos oscilantes de bombas axiais em lavadoras de alta pressão com inclinação de 6,417 graus, constituídas de rolamento axial integrado com 20 esferas de 7,144mm de diâmetro externo, suportando carga axial de 2.273,96kgf, com disco plano constituído em aço, com círculo orbital de contato com pistão de 40mm de diâmetro.

8426.12.00	009	Guindastes pórticos sobre pneus, para manipulação de contêiner de 20 e 40 pés sob espalhador telescópico, capacidade de empilhamento de 6 + 1 container, largura de 6 + 1 container e 16 rodas de eixo duplo, capacidade de carga nominal abaixo do espalhador de 40t, velocidade de içamento e descida de 30m/min com carga e velocidade de deslocamento do "trolley" de 70m/min com carga, com capacidade para se deslocar com carga nominal com velocidade reduzida e aceleração contra o vento máximo para operação e até 2% gradiente, acionamento por gerador de velocidade variável, movido por um motor diesel de bajas emissões com potência superior a 450kW, sem dispositivos hidráulicos, equipado com um sistema de direção de pórtico automatizado "SmartRail" (AGS); indicação de posição de contêiner via "SmartRail" (CPI); sistema "CCTV" com 4 câmeras coloridas e 1 monitor colorido instalado na cabine do operador.
8426.19.00	008	Guindastes portuários móveis tipo pórtico sobre trilhos, próprios para movimentação de contêineres, granéis sólidos ou carga geral, para operar no cais, balsas ou qualquer outra plataforma flutuante, acionamento diesel-elétrico e/ou elétrico, lança treliçada com ponto de articulação vertical e cabine do operador suspensa na torre e/ou no chassi, com ou sem "spreader" ou "grab", vários modelos, com capacidade de carga variável entre 50 e 150t.
8426.41.90	144	Guindastes pneumáticos de autopropulsão, tipo "Reach Stacker", provido de lança telescópica hidráulica com "spreader" e trava mecânica adequada para elevação, transporte e armazenamento de contêineres de 20 a 40pés, com capacidade para empilhar no máximo 6 contêineres de 9 pés e 6 polegadas na primeira fila, carga máxima de 46t, com monitoramento eletrônico de excesso de peso.
8426.99.00	011	Guindastes próprios para serem montados em terra firme ou em balsas ou qualquer outra plataforma flutuante, sem parte rodante, próprios para movimentação de contêineres, granéis sólidos ou carga geral, acionamento diesel-elétrico e/ou elétrico, lança treliçada com ponto de articulação em torre vertical e cabine do operador suspensa na torre ou na casa de máquinas, com ou sem "spreader", "grab" ou tubulão de fixação (pedestal), vários modelos, com capacidade de carga variável entre 50 e 150t.

8427.10.19	151	Empilhadeiras autopropulsadas de motor elétrico de tração alternada, com sistema de rodagem com rodas em poliuretano, providas de freios eletromagnéticos, de potência do motor de propulsão 1,5kW, com capacidade de carga de 1.500kg, altura máxima de levantamento dos garfos de 6.000mm, comprimento de área para carregar de 852mm, completas para pleno funcionamento com bateria e carregador de bateria, de valor unitário (CIF) não superior a R$ 33.338,23.
8428.33.00	088	Transportadores móveis tubulares de correia, de arrefecimento inclinado, de aço inoxidável, para tortilhas de trigo, esteira com 36 polegadas de largura; acionamento elétrico dotados de caixa de engrenagem, motor elétrico multi-fase de 2HP - 220V e 50Hz; equipados com sistema hidráulico de elevação do tipo pantográfico dotados de rodas, possibilitando ângulo máximo de inclinação de 30 graus e altura máxima para descarga de 5m.
8428.39.90	274	Combinações de máquinas para transporte de refilos e aparas de papelão ondulado, compostas de: transportador constituído de pás horizontais, com comprimento maior ou igual a 114m, movimentado por corrente acionada por motor redutor único com potência menor ou igual a 6kW, com tensionador de corrente pneumático e escovas para desobstrução das pás; transportador elevador até a altura do bocal de alimentação da máquina enfardadeira, com comprimento maior ou igual 24m; ventilador triturador com potência igual ou superior a 37kW, para captação de refugo da onduladeira; separador e extrator de poeira por ciclone, para direcionar os refilos e aparas para o transportador elevador e extrair a poeira; dotados de sistema de lubrificação das corrente com dosagem em função do tempo e controlador lógico programável (CLP).
8428.39.90	275	Transportadores metálicos contínuos para clínquer com capacidade de 100 até 1.255m^3/h; com lâminas em aço, montadas sobre 1 ou 2 correntes de buchas, guiadas por roldanas sobre 2 trilhos de rodagem paralelos, e tracionada por 1 eixo com 1 ou 2 rodas dentadas, acionado por 1 ou 2 unidades de acionamento (com motor elétrico, acoplamentos, redutor principal e/ou auxiliar); para transporte horizontal ou com inclinação, de até 45 graus, de clínquer temperatura de até 600 graus Celsius.
8428.39.90	276	Transportadores metálicos contínuos para clínquer com capacidade de 95 até 395m^3/h; com caixas em aço, montadas sobre 1 ou 2 correntes de buchas, guiadas por roldanas sobre 2 trilhos de rodagem paralelos, e tracionada por 1 eixo com 1 ou 2 rodas dentadas, acionado por 1 ou 2 unidades de acionamento (com motor elétrico, acoplamentos, redutor principal e/ou auxiliar); para transporte horizontal ou com inclinação, de até 60 graus, de clínquer com temperatura de até 600 graus Celsius.
8428.90.90	703	Equipamentos de descarga e transferência de matéria-prima para recipientes tipo IBC (Intermediate Bulk Container), para fabricação de produtos para nutrição humana, com capacidade de 2 a 6bateladas/h, cada batelada com capacidade de 100 a 2.000kg dependendo do tamanho do recipiente, dotados de: moega de descarga manual de matéria-prima, tipo rasga sacos para abastecimento de recipientes, com anel de sucção para proporcionar descarregamento com baixa quantidade de poeira, sistema pneumático e gabinete de controle com sistema de intertravamento; recipiente em aço inoxidável para recepção de matéria-prima da moega de descarga, capacidade 270L, com atuador pneumático e tubo de saída; coluna de descarga e inversão de posição de recipientes de formatos e tamanhos variados, capacidade máxima de carga de até
		2.900kg, consistindo de sistema automático de braçadeiras de fixação, acionamento eletro-hidráulico com unidade hidráulica e correntes para elevação e inversão de posição do recipiente em 180 graus; sistema automático de abertura da válvula automática com atuador pneumático; painel de controle integrado na coluna.
8428.90.90	704	Colunas estacionarias de elevação hidráulica com vibrador para transferência de matéria-prima entre recipientes, tipo IBC (Intermediate Bulk Container), carga máxima de 1.800kg, capacidade de 2 a 6bateladas/h, cada batelada de 100 a 2.000kg, dependendo do tamanho do recipiente, utilizadas na fabricação de produtos para nutrição humana, dotadas de acionamento eletro-hidráulico com unidade hidráulica e corrente para elevação; sistema automático de abertura da válvula com atuador pneumático; painel de controle integrado na coluna.
8428.90.90	705	Combinações de máquinas para dosar, pesar e ensacar produtos para nutrição humana em sacos com capacidade de até 25kg, com capacidade de produção de até 2sacos/min, compostas de: coluna estacionaria de elevação hidráulica, tipo IBC ("Intermediate Bulk Container"), carga máxima de 2.500kg, projetada para elevar recipientes com volumes de 1.000, 2.000 e 3.000L, dotadas de acionamento eletro hidráulico, unidade hidráulica e correntes para elevação, dispositivo de parada de altura para repetição exata das alturas de posicionamento, retração pneumática, dispositivo vibrador, sistema de abertura de válvula pneumática e painel de controle com CLP integrado na coluna; unidade móvel de dosagem e pesagem com válvula dosadora, capacidade de carga 30kg, configurada para alimentar sacos com capacidade de 7,5, 10, 15 e 25kg,
		dotada de funil de carga, válvula dosadora vibratória em aço inoxidável, acionada por atuador pneumático, plataforma de pesagem, barra ergonômica para movimentação lateral da unidade móvel, interface operacional e painel do operador tipo IHM com tela de 15 polegadas.

8428.90.90	706	Carros de carregamento de carvão tipo "screwfedder", para abastecimento de fornos de coqueria, dotados de 4 "trucks" de translação, 5 tremonhas com sistema de pesagem, 5 transportadores do tipo rosca horizontais, 5 guilhotinas de retenção de carvão, 5 telescópios para alimentação de carvão, 5 extratores de tampas magnéticos dos fornos, 5 limpadores de tampas de fornos e molduras das "bocas" de carregamento de carvão, selagem automática das tampas de fornos e molduras das "bocas" de carregamento de carvão, painéis de controle PLC, equipamentos hidráulicos, bombas, válvulas e tubulações hidráulicas, bombas, válvulas e tubulações pneumáticas, cabine hidráulica, cabine elétrica e cabine de operação, ar condicionado industrial com filtragem para vapores orgânicos sensores de posicionamento automático, sensores elétricos
		de anticolisão entre carros de carregamento e sensores de detecção de incêndio, com capacidade de carregamento de carvão de 39m^3 equivalente a aproximadamente 31t de carvão, velocidade de translação 120m/min, aceleração de 11s e peso de 130t.
8428.90.90	707	Transportadores-classificadores de pedidos, computadorizados, para volumes de até 1.200 x 900 x 800mm, e de no máximo 40kg, sendo caixas ou sacos plásticos, dispositivo duplo pneumático, com 4 áreas de indução automática de 30 graus, centralizador de remessas, velocidade até 2,2m/s, transportadores subida de 800 até 1.750mm de altura, portal de leitura equipado com câmara scanner Sick e sistema classificador tipo "wheel diverter", dotados de sensores, CLP (controlador lógico programável), tela "touchscreen", contendo 33 saídas.
8431.43.90	114	Mandris de injeção química do tipo bolsa lateral, corpo oval, para alojamento de válvula de injeção química; coluna de produção de 2 3/8 a 3 1/2 polegadas; metalurgia 4130 ou 13Cr ou J-55 ou N-80 ou L-80 ou P-110 ou Scr13 ou 9Cr.
8431.43.90	115	Mandris de injeção química do tipo convencional, corpo sólido, recuperáveis por coluna, para alojamento de válvula de injeção química; coluna de produção de 2 3/8 a 5 1/2 polegadas; metalurgia 4130 ou 13Cr ou J-55 ou N-80 ou L-80 ou P-110 ou Scr13 ou Inc718 ou Inc925 ou "Superduplex".
8431.43.90	116	Mandris de injeção química do tipo bolsa lateral, corpo redondo, para alojamento de válvula de injeção química; coluna de produção de 2⅜ a 5½ polegadas; metalurgia 4130 ou 13Cr ou J-55 ou N-80 ou L-80 ou P-110 ou Scr13 ou ou Inc718 ou Inc925 ou "Superduplex".
8432.80.00	038	Equipamentos para dispersar produtos e areia (seco/molhado), para manutenção de áreas verdes, gramados, entre outras, com padrões de pulverização, com opção de configuração do padrão, com capacidade de armazenamento na caçamba de 0,5 a 3,6m^3, com dispersão através de correias ou rotores duplos, pulverizando de 91 a 1.220cm, com opção de 4 rodas e engate para reboque ou versão para a ser acoplada em cima de um carro utilitário, pesando de 405 a 1.360kg.
8432.90.00	007	Eixos tipo "Bogie Planetário" com sistema de redução mecânica, utilizados em carretas florestais, com função de transferência de torque da transmissão para as rodas, distância entre centro de rodas de 1.330 a 1.520mm, distância entre flanges de 1.450 a 2.300mm e "Offset" do "Bogie" de 150 a 200mm, largura máxima do eixo de 1.890 a 3.160mm, relação de redução de 16,80:1 a 32,53:1, freio de serviço e freio de estacionamento com acionamento hidráulico, instalados no diferencial, bloqueio de diferencial com acionamento hidráulico, capacidade de carga dinâmica do eixo de 100 a 240kN, torque máximo de entrada de 3.500 a 5.200N.m e velocidade máxima no eixo de entrada do diferencial de 2.800 a 3.400rpm, velocidade máxima do eixo de 30 a 40km/h.
8435.10.00	027	Prensas pneumáticas com membrana central, com insuflação sobre toda a parede interna, com tambor horizontal em aço inoxidável perfurado, controladas por um PLC, com compressor/depressor incorporado, equipadas com um dispositivo que impede que o produto prensado entre no compressor em caso de rompimento da membrana, equipadas com válvula de carga axial, com ou sem balão para utilização e recuperação do gás inerte, com ou sem dispositivo de lavagem automática, com capacidade para prensar uva fermentada entre 3.500 e 190.000kg.
8435.10.00	028	Prensas pneumáticas com membrana central, com insuflação sobre toda a parede interna, com tambor horizontal em aço inoxidável, equipadas com canaletas circunferenciais perfuradas dotadas de sistema de limpeza mecânico, controladas por um PLC, com compressor/depressor incorporado, equipadas com um dispositivo que impede que o produto prensado entre no compressor em caso de rompimento da membrana, equipadas com válvula de carga axial, com ou sem balão para utilização e recuperação do gás inerte, com ou sem dispositivo de lavagem automática, com capacidade para prensar uva fermentada entre 6.500 e 250.000kg.
8436.29.00	043	Máquinas com sistema de transferência automática de bandejas de incubação de carrinhos do campo para carrinhos de incubação, para incubatório automatizado de ovos de aves, com: capacidade de 70.000ovos/h, construção em aço inox AISI 304, potência do motor de 5kW; exigência de ar de 40L/min (7bar).
8438.50.00	393	Máquinas removedoras de membrana intermuscular de cortes bovinos, suínos e aves, dotadas de: rolo (cabeçote) estriado sem dentes, com sistema pneumático localizado abaixo do rolo, para limpeza/descolamento da membrana da superfície do rolo, com dispositivo para troca rápida de lâmina sem a necessidade de parafusos, construídas em chapas de 2 a 10mm, de espessura, com largura de corte superior ou igual a 554mm, acionadas por motor elétrico de 0,55kW.
8438.50.00	394	Máquinas removedoras de pele ou gordura para produtos cárnicos, com largura de corte de 554mm, com diferentes opções de mesa de trabalho para diferentes formatos de corte, dotadas de rolo dentado, acionadas por motor elétrico de 0,75kW.

8438.50.00	395	Câmaras de secagem de matéria-prima para produtos cárneos (salames), automáticas, com controle de temperatura e umidade do ar através de sondas, com possibilidade de programação da receita através de interface HMI "touchscreen", operando através de gaiolas com capacidade de 300kg cada, capacidade total de carga de 14.400kg, temperatura na câmara variando de -2 a +4 graus Celsius, unidade de tratamento do ar operando através de baterias térmicas, com fluído térmico R717 (amônia) a -13 graus Celsius e gás quente de R717 (amônia) a +35 graus Celsius e ventilador centrífugo tipo "Plug Fan" e canais em aço inox para distribuição homogênea do ar.
8438.50.00	396	Máquinas removedoras de pele ou gordura para produtos cárnicos, com largura de corte de 800mm, com diferentes opções de mesa de trabalho para diferentes formatos de corte, dotadas de rolo dentado, acionadas por motor elétrico de 0,75kW.
8438.50.00	397	Máquinas removedoras de pele ou membrana de cortes suínos, bovinos e aves, ajustável do modo automático para o modo manual sem necessidade de ferramentas, dotada de esteira de alimentação de produto, com largura de corte de 434mm com rolo de pressão.
8438.50.00	398	Máquinas automáticas de descoureamento para carne de suínos, com esteira móvel para alimentação e descarga dos produtos, dispositivo mecânico auto ajustável para controle dos cortes mantendo a lâmina aberta no início do corte, controle de regulagem para altura do corte com ajuste milimétrico, largura de corte de 554mm, dotadas de rolo de pressão e rolo dentado, mecanismo simplificado para troca rápida de lâmina sem necessidade de ferramentas, acionadas por motor elétrico com potência de 1,1kW.
8438.80.90	112	Combinações de máquinas para texturização úmida de proteínas vegetais, com capacidade produtiva compreendida entre aproximadamente 250 a 450kg/h, compostas de: extrusora dupla rosca termoplástica, de aço inoxidável, comprimento C/D 25.5:1, com acoplamento de limite de torque, engrenagem helicoidal; microalimentador gravimétrico com silo de 0,2m^3 com eixos helicoidais de alimentação de rosca dupla; pré-condicionador de alta intensidade; adaptador em Y com 2 matrizes, com 6 unidades de controle de temperatura de tratamento térmico e sistema de resfriamento de água com circuito fechado; sistema de injeção de líquido com tanque de alimentação de aço inoxidável de 114L, com indicadores de nível alto/baixo, com taxa de vazão de 2 a 15kg/h; "rack" de utilidades com gabinete montado em aço-inoxidável composto por
		instalação de válvulas de injeção, controladoras de fluxo, reguladoras de pressão, válvulas de comutação e descarga manual, filtros, purgador de vapor, válvula de retenção e medidores de pressão; sistema de gerenciamento de processo automatizado, com dispositivo interface homem-máquina (IHM), estação de trabalho e fonte de alimentação ininterrupta, monitor "touch screen" colorido plano de 560mm; sistema de controlador lógico programável com comunicação "Ethernet", pacote de "software" de sistema operacional e "software" de programação.
8439.20.00	010	Equipamentos de drenagem de líquido de suspensão fibrosa, através do princípio de deflexão, constituídos por uma caixa aberta de drenagem em aço inoxidável, com 4 até 16 réguas cerâmicas ou de polietileno, e todas as réguas deste conjunto fixadas em barras de aço ou barras de fibra de vidro, com ajuste horizontal do equipamento de até 100mm de forma automática (motores elétricos) e comprimento de até 12m.
8439.20.00	011	Equipamentos de drenagem de líquido de suspensão fibrosa, através do princípio de deflexão, constituídos por uma caixa aberta de drenagem em aço inoxidável, com 5 a 13 réguas cerâmicas e de polietileno intercaladas e todas as réguas deste conjunto fixadas em barras de aço ou barras de fibra de vidro, com sistema de ajuste de ângulo e de altura de forma automática (atuadores eletropneumáticos) ou forma manual e com comprimento de até 12m.
8439.20.00	012	Equipamentos de drenagem de líquido de suspensão fibrosa, através do princípio de deflexão, constituídos por uma caixa aberta de drenagem em aço inoxidável, com quantidade de 11 até 22 réguas instaladas e todas as réguas deste conjunto fixadas em barras de aço ou barras de fibra de vidro, sendo alternadamente réguas cerâmicas fixas e réguas de polietileno com sistema de ajuste de altura (atuadores eletropneumáticos) de forma automática ou manual, com comprimento de até 12m.
8439.20.00	013	Equipamentos de drenagem de líquido de suspensão fibrosa, através do princípio de deflexão, constituídos por uma caixa aberta de drenagem em aço inoxidável, com quantidade de 7 a 13 réguas instaladas, sendo sempre a primeira e a última régua sem ajuste de ângulo(fixas), e todas as réguas deste conjunto fixadas em barras de aço ou barras de fibra de vidro, sendo de material cerâmico com sistema de ajuste de ângulo de forma automática (atuadores eletropneumáticos) ou manual, com comprimento de até 12m.
8439.30.90	053	Máquinas acopladeiras automáticas de alta velocidade para acabamento de papel cartão com papel micro ondulado, podendo conter opcionalmente virador de pilha automático, utilizadas para acoplar papéis impressos ou não, com folhas de papelão micro ondulado em trabalhos com tamanho máximo da folha igual ou superior a 1.300 x 1.300mm, tamanho mínimo da folha de 400 x 400mm, espessura do papel superior de 150 a 500g/m^2, velocidade de trabalho de 7.000folhas/h.

8443.39.10	383	Máquinas de impressão digital por jato de tinta com tintas ecológicas CRYKLk à base de água e, cabeças de impressão piezoelétrico com gotículas de 12 picolitros; velocidade máxima de impressão igual a 340m²/h, com 2 passadas ou modo de qualidade de 4 passadas; com até 6 cores (CRYKLk); unidade de controle e gerenciamento interno; com 2 rolos de diâmetro externo de 850mm e largura das mídia flexíveis de 600 - 1.550mm; qualidade de imagem com detalhes bidirecionais e baixa granularidade de 635 x 1.200dpi; com integração de sistemas RIP/"software" de "Workflow".
8443.39.10	384	Máquinas de impressão por jato de tinta, para impressão em superfícies de vidro, plástico, madeira, cerâmica, materiais técnicos compostos, papéis e cartonados ou metal, especificamente concebidas para inserção de escritas e códigos diversos, sem contato, integráveis em linhas de produção, capazes de serem operadas por interfaces de mídia física ou internet remotamente, dotadas de painel de controle "touchscreen" e dispositivo antisecagem nos dutos de impressão, configuráveis para impressão com fontes do ocidente, Ásia, árabes, cirílicas e persa, com impressão ajustável no posicionamento, altura e largura, com capacidade máxima em linhas de impressão igual ou inferior a 5, altura máxima de impressão igual ou inferior a 16mm, velocidade máxima de impressão igual ou inferior a 10m/s, capacidade máxima para 8 cores ou menos, dotadas de compartimento de armazenamento de tintas com capacidade para 1,3L ou menos, equipadas com sensor para detecção da superfície a imprimir.
8443.39.10	385	Máquinas de impressão digital por jato de tinta cura LED e cabeças de impressão piezoelétrico, com gotículas de 12 picolitros; velocidade máxima de impressão de até 270m²/h; com controle de manutenção do sistema automático de cores; com quatro cores - CMYK; resolução de impressão de qualidade de até 600 x 1.800dpi e, rolo a rolo único de impressão de até 3,20m; espessura máxima da mídia de substrato de tecidos à base de poliéster ou papel de transferência de até 3mm; com integração de sistema RIP "Software de Workflow".
8443.39.10	386	Máquinas impressoras industriais a jato de tinta, digitais, para chapas de papelão ondulado, 4 ou mais cores, operando com tinta à base água, multipassagem, mecanismo de impressão tipo semicondutor cerâmico com 4 a 24 cabeças, com ou sem sistema de secagem a ar quente, velocidade máxima de 1.300m²/h e largura máxima do substrato de 2.500mm
8443.91.99	095	Máquinas para acabamento de rótulos e etiquetas adesivas, com sistema de corte utilizando facas flexográficas rotativas, podendo operar nos sistemas rotativos e semi-rotativos (intermitente), trabalhando exclusivamente com servo motores, com largura máxima de 450mm, contendo um eixo desbobinador para bobinas de até 700mm de diâmetro, unidade de alinhamento de bordas eletrônico com mesa de emenda, estágio de corte para uso de um cilindro (160 a 180Z) podendo trabalhar nos sistemas rotativos ou semi-rotativos, um eixo rebobinador para saída dos resíduos dos rótulos, um eixo rebobinador para bobinas de até 600mm de diâmetro em cada eixo, esteira para saída do material e tela de comando móvel IHM, "touchscreen".
8443.91.99	096	Conjuntos de peças (kit) para conversão do tamanho de latas produzidas em máquinas impressora "offset" para decoração de latas de alumínios para bebidas com capacidade de produção de até 2.200latas/min, constituídos por conjuntos de peças para troca do diâmetro e/ou altura da lata, acompanhadas ou não de kit de conversibilidade da máquina (Swing).
8446.21.00	004	Teares circulares a motor, para fabricação de tecido a partir de fitas de pp (polipropileno) ou Polietileno de alta densidade (HDPE), largura de trabalho (duplo) de 170 a 225cm, operando com 10 lançadeiras, com gaiolas para receber até 2.520bobinas, velocidade máxima de inserções de trama de 620ppm.
8451.80.00	094	Máquinas automáticas, para revestimento interno de tecido tubular de ráfia de polipropileno (PP) por filme tubular de polietileno (PE), ambos desprovidos de solda e/ou costura, através de processo de laminação interna a quente, em processo contínuo, para produção de sacos utilizados em embalagens de diversos produtos, com controlador lógico programável (CLP), com velocidade máxima de processamento de laminação interna de 50m/min, com capacidade de laminação interna em tecidos tubulares com largura entre 35 a 70cm, dotadas de sistema de desbobinamento e bobinamento, sistema de aquecimento, sistema de controle de temperatura, sistema de resfriamento, motores elétricos e painel de controle.
8454.90.90	014	Camisas de liga de cobre especial para cilindros de laminação de máquinas de fundição contínua; com diâmetro interno de 560 a 765mm; com diâmetro externo de 715 a 970mm; com comprimento de 1.600 a 1.820mm; para produção de bobinas de alumínio de 4 a10mm de espessura.
8456.11.19	034	Máquinas de corte e gravação operadas por laser do tipo CO2 (tubo de vidro selado) com potência máxima de 100W, de comando numérico computadorizado (CNC), para trabalho de materiais não metálicos como acrílico, policarbonato, MDF e papelão, com área de trabalho 900 x 600mm, capacidade de trabalhar chapas de acrílico de 10mm de espessura com os seguintes parâmetros máximos: corte de 10mm, velocidade de corte 9mm/s e velocidade de gravação 400mm/s; taxa de resolução de 0,0125mm, relação de resolução máxima de 4.500 dpi e precisão de +/-0,01mm, com unidade de refrigeração líquida e sistema de exaustor de pó, de valor unitário (CIF) não superior a R$ 16.255,44.

8456.11.90	038	Máquinas para gravação a laser com função de gravação em materiais diversos: PVC, embalagens, plásticos, voltagem e fonte de energia AC/220V/50Hz, potência de saída do laser 50W, qualidade do feixe de luz M2<2, comprimento de onda do laser 1064nm, maneira de esfriar pelo ar, frequência de pulso de 20 a 100kHz, gama de impressão de 110 x 110mm, velocidade de trabalho de <16.000mm/s, profundidade de trabalho de <0.5mm, largura da linha mínima de 0.01mm, figura mínima de 0.5mm, potência total da máquina <800W, ambiente aplicável temperatura: -10 a 45 graus celsius e Umidade de 10 a 90% sem gases inflamáveis e combustíveis, controlado por "software" de controle, contém haste de metal para montagem dos componentes com regulagem de altura, tela de visualização e manuseio "touch screen", "CPU" e peça com a luz vermelha (laser), de valor unitário (CIF) não superior a R$ 27.885,55.
8456.30.19	057	Máquinas de furar por eletroerosão com mesa de trabalho de no mínimo 440 x 300mm, peso máximo da peça de trabalho de no mínimo 250kg, curso mínimo nos eixos X, Y e Z de 350, 250 e 350mm respectivamente, cabeçote com extra curso de no mínimo 200mm, altura máxima de furação de no mínimo 300mm, gerador com no mínimo 30A de corrente máxima.
8456.30.19	058	Máquinas de usinagem por eletroerosão, por penetração, com servo motor AC nos eixos X, Y e Z, curso X entre 400 e 700mm, curso Y entre 300 e 550mm, curso Z entre 200 e 250mm, extra curso no cabeçote entre 200 e 300mm, com barramento em "V", comando numérico computadorizado (CNC) com operações simultâneas nos eixos X, Y e Z, gerador com 60A de corrente máxima ou mais.
8456.30.19	059	Máquinas-ferramentas para cortar peças metálicas, por eletroerosão a fio, com mesa de trabalho de 760 x 500mm, deslocamento dos eixos X = 500mm, Y = 400mm através de servo motores, guias lineares e fusos de esferas, com espessura máxima de corte de 300mm, com inclinação de corte, para peças de peso máximo igual a 500kg, comando numérico computadorizado (CNC).
8456.30.19	060	Máquinas de usinagem por eletroerosão, por penetração, sistema de banco fixo, movimentação dos eixos X, Y e Z através de servo motores AC e guias lineares, velocidade de avanço rápido nos eixos X, Y e Z de no mínimo 8m/min, trocador automático de eletrodos, comando numérico computadorizado (CNC) com sistema operacional em português com portas USB e "Ethernet".
8456.30.19	061	Máquinas de usinagem por eletroerosão, por penetração, com servo motor nos eixos X, Y e Z, cursos de 500, 400 e 220mm respectivamente, extra curso de 250mm no cabeçote, comando numérico com operações simultâneas nos eixos X e Y, gerador com 75A de corrente máxima.
8456.30.19	062	Máquinas-ferramentas para cortar peças metálicas, por eletroerosão a fio, com deslocamento dos eixos X = 400mm, Y = 300mm, U = 80mm, V = 80mm e Z = 220mm, controlados por servomotor, com inclinação máxima de corte compreendida entre 20 e 25 graus, para peças de peso máximo igual a 500kg, capacidade de tanque de água de 650L, com comando numérico computadorizado (CNC).
8456.50.00	015	Máquinas de corte por jato de água pura ou com abrasivo, controladas por CNC, para cortes em peças com geometrias complexas, com ou sem bomba de acionamento direto, com capacidade de trabalho de até 60.000psi de pressão, e com inclinação do cabeçote de até 60 graus, precisão linear ±0,003polegadas/3 pés (±0,083mm/m), velocidade máxima de deslocamento de até 800pol/min (20m/min), repetibilidade, ±0,0015pol (±0,038mm), trajeto Z de 8 polegadas (203mm), circularidade do "ballbar ±0,0038 polegadas (±0,095mm).
8457.10.00	504	Centros de usinagem vertical para produção de peças metálicas de precisão, operando em até 5 eixos controlados simultaneamente, sendo 3 eixos com movimentos lineares executados pela ferramenta e 2 eixos com movimentos rotativos executados pela mesa, com avanço nos eixos X, Y e Z igual ou inferior a 35m/min independente do peso da peça, aceleração nos eixos X, Y e Z de 6m/s^2, força de avanço no eixos X, Y, Z igual ou inferior a 5kN, curso máximo de X até 600mm, Y até 550mm e Z até 450mm, rotação do eixo A menor ou igual a 25rpm, rotação do eixo C menor ou igual a 40rpm, diâmetro de volteio máximo de 770mm, sistema de medição do trajeto direto com resolução de 0,01mícrons, tolerância de posicionamento nos eixos X,Y, Z menor ou igual a 0,008mm e nos eixos A e C máxima de 5s, contendo: mesa rotativa bi-apoiada e mancalizada nos 2 lados da estrutura, com união rotativa de 6 vias, sistema de fixação de peças hidráulico com interface HSK100 integrado no centro da mesa com altura máxima de 105mm
		entre a face da interface HSK100 e a superfície da mesa, campo de giro de +115 graus até -115 graus, capacidade de carga de até 300kg para operação em 5 eixos ou de até 1.100kg para operação em 3 eixos independentemente da altura do dispositivo de fixação; sistema de proteção do eixo-árvore (Z) contra colisões axiais; estrutura em granito sintético, com apoio em 3 pontos sem necessidade de fundação; paredes laterais do portal unidas por uma parede traseira formando uma estrutura em "U"; trocador automático de ferramentas com magazine para 30 ferramentas posicionado fora da área de trabalho; magazine adicional de ferramentas com 50 posições extras, ferramentas com diâmetro máximo de 80mm com o magazine cheio; fuso principal com velocidade variável de 20 a 18.000rpm e torque máximo de até 173Nm; unidade de refrigeração standard com pressão de fluxo de 3,7bar; transportador de cavacos com esteira de arraste; apalpador de medição 3D e sistema de controle com comando

		numérico computadorizado (CNC), incluindo monitor com tela plana de 19 polegadas; armário elétrico com ar condicionado; portas da cabine automáticas e sistema integrado de troca automática de paletes HSK100, com servo motores em todos os eixos, estação de preparação, garras para troca de paletes HSK100 com força de até 8,7kN, módulo para armazenamento de paletes com capacidade de 72 paletes tipo HSK100, para peças com diâmetro máximo de 160mm e altura máxima de 295mm, de valor unitário (CIF) não superior a R$ 2.679.936,00.
8457.10.00	505	Centros de usinagem vertical de 3 eixos com funções BI-alta precisão "look-ahead" 40 blocos ou BII-alta precisão "look-ahead" 200 blocos, podendo fresar, mandrilar, furar e roscar; com comando numérico computadorizado (CNC); controlando simultaneamente 3 eixos (X,Y,Z) , com cursos nos eixos (X,Y e Z) compreendidos entre 300, 400 e 300mm; 500, 400 e 300mm; 700, 400 e 300mm; motor de avanço dos eixos X e Y de 1kW e eixo Z de 2kW; aceleração: eixo Z=2,2G, avanço rápido nos eixos X e Y de 50m/min, Z de 56m/min, avanço de usinagem 30m/min, velocidade de rosqueamento 6.000rpm, precisão do eixo bidirecional entre 0,006 e 0,020mm com repetibilidade menor que 0,004mm, velocidade máxima do eixo árvore compreendida entre 10.000 e 27.000rpm ; ATC (troca automática de ferramenta) sem parada, operação simultânea para troca: ferramenta-ferramenta em até 0,7s, cavaco-cavaco em até 1,3s, cone de fixação da ferramenta: MAS-BT30, magazine com capacidade para 14 ou 21 ferramentas,
		comprimento máximo da ferramenta 250mm, diâmetro máximo de 110mm; tamanho das mesas (X,Y) compreendidas entre 600 x 400mm e 800 x 400mm; carga sobre a mesa 250kg; sistemas disponíveis: lubrificação automático por graxa ou óleo, controle lógico programável (CLP),interface com USB, gráficos de desempenho de torque, configuração simples do modo de alta precisão, rede ethernet, medição de resistência de isolamento do motor; painel de controle com tela colorida de 12,1 polegadas LCD, capacidade memoria 100Mbytes.
8457.20.10	001	Centros de usinagem de 5 eixos com comando numérico computadorizado (CNC); Curso nos eixos X, Y e Z: 550 x 410 x 450mm, rotação horizontal da peça 360 graus e rotação vertical da peça +/-110 graus; com 2 fusos, faixa de velocidade de 70 a 7.000rpm, acionados por um motor de 7,5HP e capacidade de 4 peças por vez.; dotados de comando eletrônico e refrigeração por bomba de alta pressão; com magazine de ferramentas com 30 posições por fuso e uma mesa com 4 placas; com capacidade de usinagem de 2 peças por vez; com módulo de monitoramento e sistema de alimentação vertical de 2 eixos, de valor unitário (CIF) não superior a R$ 646.871,24.
8458.11.99	246	Centros multitarefas horizontal para usinagem de peças metálicas e não metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC) com tela "sensível ao toque". Máquina com capacidade para realizar operações de torneamento, furação, fresamento e rosqueamento (inclusive fora de centro), com cursos dos eixos X, Y e Z iguais ou superiores a 695mm, 300mm e 1.077mm respectivamente e todos com incremento mínimo de posicionamento de 0,0001mm, eixo B com curso de 240 graus (-30 graus + 210 graus) e eixo C com curso de 360 graus ambos com incremento mínimo de indexação de 0,0001 graus, máquina com capacidade de interpolação simultâneo de 5 eixos (X, Y, Z, B e C), eixo árvore de fresamento (milling spindle) com motor integral e velocidade de 12.000rpm ou superior e eixo árvore de torneamento (turning spindle) com motor integral e
		velocidade de 2.500rpm ou superior, trocador automático de ferramentas com magazine e capacidade de no mínimo 38 posições, controle de compensação térmica inteligente, guias lineares de rolos nos eixos X, Y e Z e fusos de esferas com refrigeração central.
8458.11.99	247	Tornos horizontais automáticos de comando numérico computadorizado (CNC), com tecnologia "gear hobbing" e "gear Skiving" para usinagem de engrenagens metálicas e tecnologia "alternating speed" para evitar fenômeno de ressonância e vibrações, com diâmetro máximo torneável de 430mm e comprimento torneável de 3.123mm, equipados com: Eixo árvore contendo ângulo de indexação de 360 graus e precisão de indexação de posicionamento de 0,001 grau, motor principal com potência de 22kW, torque de 1.025Nm e velocidade de 3.000RPM; Torre em eixo Y com curso de 120mm (+60 / -60mm) e porta ferramentas contendo 10 estações preparadas para trabalhar com ferramenta acionada à 4.000RPM e alto torque de 100Nm, por meio de acionamento direto por motor embutido na torre; Sistema de luneta com deslocamento automático e auto-centrante para eixos de até 320mm de diâmetro; transportador de cavacos com capacidade de 982L/h; Sistema de refrigeração de alta pressão de 7MPa; Controlado por meio de painel eletrônico de 21,5 polegadas com tela "touchscreen", contendo "software" para gestão e conectividade da produção destinado à indústria 4.0.
8458.19.90	004	Tornos convencionais, sem qualquer tipo de comando (CNC ou CLP), com diâmetro admissível sobre o barramento de 660mm, diâmetro admissível na cava 885mm, comprimento máximo entre pontas de 2.200mm, largura do barramento 350mm, passagem do eixo árvore de 80 ou 105mm, seção da ferramenta de 25 x 25mm com base da máquina inteira fundida em peça única, de valor unitário (CIF) não superior a R$ 63.471,11.

8458.91.00	099	Centros de torneamento vertical equipados com controle CNC, com carenagem totalmente fechada, com monitor do tipo "touchscreen" LCD 15 polegadas, com trocador de calor no painel elétrico, com sistema de travamento de porta, com sistema refrigerante de corte, com torre porta ferramenta acionada com 12 posições, com placa hidráulica com diâmetro de 32 polegadas, diâmetro do volteio de 1.355mm, diâmetro torneável de 1.160mm, altura máxima torneável de 1.000mm, com motor eixo árvore com 60,3HP.
8459.69.00	011	Fresadoras ferramenteiras convencionais, sem comando numérico computadorizado (CNC), com cabeçote de velocidade variável, com ou sem inversor de frequência, velocidade do eixo-árvore de 60 a 3.600rpm ou superior, motor do cabeçote vertical ferramenteiro de 3HP, mesa de 1.245 x 230mm ou maior, inclinação lateral do cabeçote vertical de 90°, cone do eixo-árvore do cabeçote ferramenteiro vertical IS030, leitores digitais nos eixos XYZ, motorização de avanço eletrônico ou engrenado no eixo longitudinal (X), de valor unitário (CIF) não superior a R$ 55.345,4.
8460.23.00	044	Retificadoras cilíndricas universais com comando numérico computadorizado (CNC); com distância entre centros de 400mm, altura central de 100mm e curso máximo x - 400mm / z - 25mm; com capacidade de usinar peças com um peso máximo de 20kg; dotadas de fuso com velocidade de 60-1.200rpm e potência do motor de 0,5kW; deslizador transversal com porta-rebolo para retificação externa com mó direita e uma interface preparada para a unidade de retificação interna; cabeçote com rolamento hidrodinâmico para retificação entre centros fixos ou com fuso acionado, com capacidade de giro manual entre 15 e 30 graus; contraponto com pressão central ajustável e ajuste fino para correção da cilindricidade rápida e fácil; armário de controle conectado à máquina; com acionamentos eletromecânicos, projetada para a produção de pequenas peças de trabalho.
8460.23.00	045	Máquinas-ferramenta retificadoras cilíndricas universal com retificação interna e externa comando numérico computadorizado (CNC); com distância entre centros de 500mm, altura central de 175mm e curso máximo x - 300mm/ z - 700mm; com capacidade de usinar peças com um peso máximo de 80kg; dotadas de fuso com velocidade de 30 a 1.000rpm e potência do motor de 1kW; contraponto hidráulico com ajuste fino de concentricidade; sistema de fixação para "dressador" no cabeçote; sistema de indentificação de esforço; identificação de esforço por emissão acústica; um rebolo, 2 flanges porta-rebolo, e 1 tanque de lubrificação.
8460.23.00	046	Máquinas retificadoras de chanfros em "machos" de roscar, com comando numérico computadorizado (CNC), com deslocamento de 300mm no eixo (x), 175mm no eixo (y) e 110mm no eixo (z), com alimentação automática das peças, com modo de programação de ciclo automático, distância entre centros de 320mm, com controle de velocidade do rebolo de 1.100 a 3.100rpm., com alimentador por robô horizontal, com 4 paletes e capacidade para 260 peças.
8460.31.00	190	Máquinas-ferramentas para fabricar, afiar e/ou reafiar ferramentas de aço e/ou metal duro, de comando numérico computadorizado (CNC), com 5 ou mais eixos controlados pelo CNC, todos os eixos com acionamentos diretos, sem correias e sem polias, com motores lineares, base da máquina em concreto com polímeros, os eixos de deslocamentos X(540mm)/Y(510mm)/Z(215mm)/C(260 graus)/A(360 graus), eixos X e Y acionados com motores lineares e o eixo Z acionado com fuso de Esferas Recirculantes, para fabricar, afiar e/ou reafiar ferramentas com no máximo 300mm de comprimento e diâmetro máximo de 200mm, com sistema de alimentação dos rebolos e com sistema de alimentação das ferramentas através de um robô ou sistema rápido de carga e descarga das ferramentas e potência elétrica entre 20 e 30KVA.
8460.40.11	009	Máquinas modulares, computadorizadas e programáveis, para o brunimento de motores de veículos automóveis, contendo módulo para brunimento horizontal dos furos do mancal do virabrequim e também módulo para brunimento vertical do compartimento dos cilindros, para brunimento de cilindros de até 100mm de diâmetro com percurso máximo de 450mm, velocidade do curso de 30m/min, e brunimento do furo do mancal de até 100mm efetuado com 1 cabeçote, velocidade de percurso de 20m/min, equipado com dispositivo de checagem da peça através de tecnologia de micro vazão de ar, dispositivo de movimentação da peça entre os módulos e Jigs de fixação da peça no equipamento, de valor unitário (CIF) não superior a R$ 11.744.445,38.
8461.50.20	032	Máquinas para serrar tubos metálicos, tipo "voadora", com carro de corte acionado por dois servomotores e deslocamento sobre guias dotado de duplo cabeçote de corte, com capacidade para tubos redondos de diâmetro mínimo de 76,2mm e máximo de 305mm e tubos quadrados com dimensões mínimas de 60 x 60mm e máximas de 250 x 250mm, apta a cortar tubos com espessura compreendida entre 3 e 8mm, com precisão de corte compreendida entre +/-0,6 e +/-2mm, em função do comprimento dos tubos cortados, curso máximo do carro de corte de 5.500mm, velocidade máxima do carro de corte de 72m/min e aceleração máxima do carro de corte de 5m/s^2.
8461.90.90	004	Máquinas-ferramentas automáticas que trabalham por eliminação de metal do tipo para abrir ranhuras com largura máxima de 50mm, comprimento máximo de 350mm, com ferramenta tracionada e guiada com velocidade de corte máximo de 20m/min, com força de corte máxima de 20kN, potência não superior a 6kW acionada por comando eletromecânico.

8462.10.11	020	Máquinas automáticas para fabricação de parafusos, rebites e pinos de 1 matriz e 2 punções por arame de metais com extração positiva do punção no máximo 17mm, com distância entre a matriz principal e de corte de no máximo de 55mm, com sistema de auto checagem para informar falta de material, alimentação curta de material, sobrecarga no motor e contador de peças para diâmetro de corte superior a 2mm e velocidade superior a 70peças/min, controlado por um painel elétrico com controlador logico programável (PLC) e painel de controle.
8462.10.90	171	Prensas para aplicação de fundo triplo em corpos de panelas em aço inoxidável, pelo processo de "impact bonding", com força de prensagem em trabalho contínuo de 28.000kN; curso de 610mm; plano móvel com guias alongadas de 2.480mm, fuso em aço cromo/níquel/molibdênio com diâmetro de 410mm; bucha em liga de bronze/níquel; comando pneumático independente dos discos; freio eletropneumático automático com 2 sapatas; sistema de lubrificação centralizado; dispositivo para contrabalancear o martelo da prensa; painel elétrico com controlador lógico programável (CLP) para todo o gerenciamento e controle das funções da máquina.
8462.21.00	323	Máquinas prensas viradeiras hidráulicas para dobrar chapas metálicas com força de dobra máxima até 1.600kN, comprimento de dobra de 3.200mm, dotadas de motor elétrico trifásico, sistema de controle numérico NC com servo motor, com 2 ou 3 eixos controlados, precisão de ajuste de ângulo de dobra, sistema com barra de torção para alinhamento do avental, entrada usb para salvar programas em HD externo, programação de ângulo direto no comando, sistema de "top" traseiro motorizado, pedal de acionamento e sistema de segurança.
8462.29.00	284	Prensas hidráulicas horizontais para endireitamento de viga com potência total de 150t, contendo um cilindro de duplo efeito, motor elétrico de acionamento de potência 5,5HP (4kW), placa fixa de dimensões 1.500 x 500mm e placa móvel de dimensões 450 x 400mm ambas as placas usinadas com ranhuras T M16 DIN650, abertura entre as placas menor ou igual a 700mm, sistema hidráulico de duas velocidades com mudança automática da velocidade por pressão, velocidade de trabalho 2,4mm/s, pressão máxima igual a 300bars, regulador de pressão com volante, sistema de ativação por pedais elétricos, tela de controle digital com codificador programável para regulagem.
8462.29.00	285	Combinações de máquinas para conformação e endireitamento de tubos de aço inoxidável de diâmetro externo de 25,40 a 88,90mm e comprimento entre 4.000 e 8.000mm, por método de solda de alta frequência, com velocidade de até 130m/min, operando com espessura de fita entre 0,70 e 3mm, dotadas de desbobinador duplo para diâmetro externo entre 1.200 e 025mm e fitas com largura máxima de 300mm; dispositivo de suporte para abertura de bobinas; estação de soldagem de fita a arco elétrico (TIG); acumulador vertical de fitas com velocidade até 338m/min; guia de fita; estação de conformação de tubo com 8 cabeçotes motorizados; unidade de orientação de solda composta por suporte principal com 2 rolos laterais com eixos cônicos refrigerados e 2 rolos-guia verticais oscilantes com aleta; caixa de solda para aço inoxidável; conjunto
		de escarfagem externa de cordão de solda; seção de resfriamento; equipamento antitorção; conjunto de calibração e endireitamento com variação de até 1mm/m; máquina de corte com "encoder", cabine de proteção e sistema flexível duplo para serra fria e fricção; mesa de saída da máquina de corte com 31 rolos; equipamento elétrico completo com 3 painéis de controle lógicos programáveis e 3 mesas de operação; 13 conjuntos de rolos com bordas flutuantes com 555 rolos no total para faixa de diâmetro entre 25,40 e 88,90mm; 4 ferramentas extratoras de conjuntos de rolos; sistema de filtragem até 700L/min.
8462.29.00	286	Máquinas prensas viradeiras hidráulicas com sistema de comando numérico, para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra de 40t e comprimento de dobra de 1.600mm, distância entre mesa e prensador até 320mm, distância entre colunas de 1.200mm, profundidade da garganta de 230mm, dotada de braços dianteiros deslizantes e medidor traseiro controlado por inversor.
8462.31.00	002	Máquinas de corte universal, com sistema de corte portal x / y / z, acionamento por servomotores, utilizadas no corte de segmentos para revestimentos (de chapa) de isolamento, com comprimento máximo da chapa 2.500mm, unidade de furação integrada que confecciona furos e cortes precisos, dotadas de facas reversíveis de 4 vias, velocidade de corte máximo de 10m/min., velocidade máxima de posicionamento 30m/min, pressão do ar maior que 8 - 10bar, consumo de ar maior que 400L/min, rotações por minuto para a broca padrão 1.500U/min, corrente rotativa de fonte eletrônica (L1, L2, L3, N, PE) 400V/16A, transferência do fluxo de cisalhamento com anel deslizante garantindo posicionamento da unidade de corte em ângulos arbitrários, programa de controle que perfaz cálculos próprios para peças moldadas, incluindo programas em série de tampas de isolamento e isometria de tubo em 3D, controlada por tela "touchscreen" 21 polegadas e "USB Modem" para internet.
8462.39.10	003	Guilhotinas hidráulicas com sistema de comando numérico (E21s), para cortes de chapas com até 8mm de espessura e 4.000mm de comprimento, com capacidade de até 10golpes/min, profundidade da garganta de 120mm, com altura da mesa de trabalho de 800mm e variação do ângulo de corte de 1 grau e 30 minutos.

8462.39.90	112	Tesouras hidráulicas móvel horizontal com motor à diesel de 6 cilindros com turbo, com ciclo automático de corte de sucatas de ferro e aço, com comprimento de corte horizontal de 400mm, comprimento da base coletora da prensa 3.200mm, com capacidade de produção de sucata leve mista entre 10 a 12t/h, com corte máximo de 200mm para peças arredondadas e 175mm quadradas, com lubrificação dupla e automática.
8462.39.90	113	Tesouras hidráulicas automáticas, tipo jacaré, para cisalhamento de sucatas ferrosas e não ferrosas, com espessura máxima de 25,4mm (1 polegada), capacidade de produção de 200kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 400kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 15kW (20CV), bi voltagem, abertura de corte de 300mm, ciclo operacional de 20cortes/min.
8462.39.90	114	Tesouras hidráulicas automáticas, tipo jacaré, para cisalhamento de sucatas ferrosas e não ferrosas, com espessura máxima de 38,1mm (1.1/2polegadas), capacidade de produção de 300kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 600 kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 18,5kW (25CV), bi voltagem, abertura de corte de 300mm, ciclo operacional de 20cortes/min.
8462.39.90	115	Tesouras hidráulicas automáticas, tipo jacaré, para cisalhamento de sucatas ferrosas e não ferrosas, com espessura máxima de 50,8mm (2polegadas), capacidade de produção de 400kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 800kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 22kW (30CV), bi voltagem, abertura de corte de 400mm, ciclo operacional de 20cortes/min.
8462.39.90	116	Tesouras hidráulicas automáticas horizontais, para cisalhamento de sucatas ferrosas e não ferrosas, com espessura máxima de 25,4mm (1polegada), capacidade de produção de 5.000kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 10.000kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 3 x 37kW (3 x 50CV), bi voltagem, abertura de corte de 480mm, ciclo operacional de 2 a 3 cortes/min.
8462.39.90	117	Tesouras hidráulicas automáticas, tipo jacaré, para cisalhamento de sucatas ferrosas e não ferrosas, com espessura máxima de 25,4mm (1polegada), capacidade de produção de 200kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 400kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 7,5kW (10 CV), bi voltagem, abertura de corte de 280mm, ciclo operacional de 20 cortes/min.
8462.91.19	102	Prensas hidráulicas moveis para sucata, transportadas pelo sistema "roll-on" "roll-off", para compactação em fardos , completamente independente, podendo conter motor diesel ou motor elétrico com potência igual ou superior a 55kW, mas igual ou inferior a 78kW; equipadas com cabine para operador e caixa longa de 6,20m de comprimento, com ou sem grua; 1 cilindro compactador na tampa da câmara com força de igual ou superior a 160t; 2 cilindros na tampa superior, com força de compactação igual ou superior a 140t; 2 cilindros na aba lateral com força de compactação igual ou superior a 140t.
8462.91.19	103	Prensas hidráulicas, tipo jacaré, com comando hidráulico manual, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 3,18mm (1/8polegadas), força de compactação e enfardamento de 100t, capacidade de produção de 600kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 1.800kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 30kW (40CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 1.600 x 1.000 x 700mm, ciclo operacional de 24fardos/h.
8462.91.19	104	Prensas hidráulicas, tipo jacaré, com comando hidráulico manual, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 6,35mm (1/4polegadas), força de compactação de 2 x 63t, força de enfardamento de 125t, capacidade de produção de 700 kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 2.100kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 30kW (40CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 2.000 x 1.750 x 800mm, ciclo operacional de 28fardos/h.
8462.91.19	105	Prensas hidráulicas automáticas com controle remoto, tipo jacaré, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 6,35mm (1/4polegadas), força de compactação e enfardamento de 125t, capacidade de produção de 650kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 1.950kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 30kW (40 CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 1.800 x 1.200 x 800mm, ciclo operacional de 26fardos/h.

8462.91.19	106	Prensas hidráulicas automáticas com controle remoto, tipo jacaré, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 6,35mm (1/4polegadas), força de compactação de 2 x 63t, força de enfardamento de 125t, capacidade de produção de 1.000kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 3.000kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 2 x 30kW (2 x 40CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 2.000 x 1.750 x 800mm, ciclo operacional de 40fardos/h.
8462.91.19	107	Prensas hidráulicas automáticas com controle remoto, tipo jacaré, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 6,35mm (1/4polegadas), força de compactação de 2 x 80t, força de enfardamento de 160t, capacidade de produção de 1.800kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 5.400kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 2 x 30kW (2 x 40CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 3.000 x 1.750 x 800 mm, ciclo operacional de 30fardos/h.

8462.91.19	108	Prensas hidráulicas automáticas horizontais, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas, com espessura máxima do alumínio de 3,18mm (1/8polegadas), força de compactação e enfardamento de 80t, capacidade de produção de 2.000kg/h de sucatas de alumínio, potência do motor de 30kW (40CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 2.000 x 1.000 x 600mm, ciclo operacional de 80fardos/h.
8462.91.19	109	Prensas hidráulicas, tipo jacaré, com comando hidráulico manual, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 3,18mm (1/8polegadas), força de compactação e enfardamento de 63t, capacidade de produção de 500kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 1.500kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 15 kW (20 CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 1.000 x 600 x 500mm, ciclo operacional de 20fardos/h.
8462.91.19	110	Prensas hidráulicas, tipo jacaré, com comando hidráulico manual, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 3,18mm (1/8polegadas), força de compactação e enfardamento de 63t, capacidade de produção de 550kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 1.650kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 15kW (20 CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 1.400 x 800 x 600mm, ciclo operacional de 22fardos/h.
8462.91.19	111	Prensas hidráulicas automáticas com controle remoto, tipo jacaré, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 6,35mm (1/4polegadas), força de compactação de 2 x 80t, força de enfardamento de 160t, capacidade de produção de 1.800kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 5.400kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 2 x 30kW (2 x 40 CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 2.500 x 1.750 x 800mm, ciclo operacional de 30fardos/h.
8462.99.90	084	Viroladeiras automáticas para bordas de corpos de panelas em aço inoxidável com diâmetro máximo de 400mm, para operações de enrolamento, aparamento vertical e horizontal, esmagamento e torneamento na horizontal, com capacidade máxima de 280peças/h, com mandril rotativo com velocidade de 30 a 300rpm e extrator pneumático, transferidor rotativo com três braços para carga, extração e descarga das peças com curso de 500mm, capacidade de carga de 20kg em cada braço, com esteiras de entrada e saída das peças, com 3 unidades de trabalho com 6 eixos servo controlados por comando numérico, quadro elétrico com Controlador Lógico Programável (CLP), tela de operação com 7 polegadas com possibilidade de armazenar receitas.
8463.30.00	168	Combinações de máquinas para trefilação a seco de 6 passes e acabamento de corte de arames de aço de baixo teor de carbono com entrada de fio máquina com 5,50 ou 6,35mm de diâmetro utilizando sabão de sódio e cálcio especial, com saída de 2,50 ou 3,25mm de diâmetro e 350mm de comprimento, com velocidade máxima de até 6m/s, compostas de: torre desenroladora de fio máquina (payoff) de 5,80m de altura, linha de trefilação com 6 cabrestantes de 560mm e compensadores de velocidade automáticos, tanque de limpeza por água quente, bobina auxiliar motorizada, alimentador de arame, máquina de endireitar formada por rolamentos verticais e horizontais, cortadora de facas circulares, esteira hidráulica e receptor do arame trefilado e cortado, capacidade produtiva entre 10 e 15t/dia, sistema totalmente automático e contínuo com Controlador Lógico Programável (software PLC).
8463.30.00	169	Máquinas de Comando Numérico Computadorizado (CNC) para enrolamento de molas com diâmetros de arames de metal compreendidos entre 0,12 e 0,6mm com um par de roletes ou 0,12 e 0,8mm com dois pares de roletes, dotada de sistema multicorte e com ou sem dedo enrolador (PTP) para regulagem de pré-tensão na produção de molas de compressão, dotada de 7 ou 8 eixos CNC's; monitor integrado com tela tipo "touchscreen"; sistema de medição via câmera, com velocidade máxima de alimentação de até 240m/min, com capacidade máxima de produção de 1.500molas/min.
8463.30.00	170	Máquinas de trefilagem úmida de 23 passes, para fabricação de fio de aço de alta resistência, com revestimento galvânico e composição de carbono entre 0,5 e 0,9%, de diâmetro compreendido entre 0,18 e 0,35mm, taxa de redução máxima entre as fieiras de 19%, resistência mecânica de 2.200Mpa e capacidade de produção de 203kg/dia, dotadas de: 1 alimentação fixa para contenedores de 2t, com bobina de diâmetro do eixo de 1.050mm, altura 1.066mm e pórtico em viga de aço com conjunto de polia de reenvio e sensor de presença, controlada por dispositivo eletrônico de segurança; 1 cuba de trefilagem de aço inox, com afiador pneumático e trocador de calor com vazão de 1,5m^3/h; 1 travessa basculante horizontal motorizada, dotada de fieiras com dimensão de 24 x 12mm; 1 braço de compensação de tensão mecânica; 1 recepção para contenedores de 200kg, com bobina de diâmetro de eixo de 690mm e tensão mecânica de enrolagem estável de 2 daN, velocidade linear máxima de saída de 18m/s ±1,5;
		velocidade de utilização de 12m/s; produção diária de 203kg /dia; tensão mecânica máxima do fio de 2,4 daN; tensão mecânica mínima do fio de 0,8 daN; Tempo de parada rápida de 3s.

8463.30.00	171	Máquinas de trefilagem úmida de 23 passes, para fabricação de fio de aço de alta resistência, com revestimento galvânico e composição de carbono entre 0,5 e 0,9%, de diâmetro compreendido entre 0,18 e 0,35mm, com taxa de redução máxima entre as fieiras de 19%, resistência mecânica de 2.200Mpa e capacidade de produção de 203kg/dia, dotadas de: 1 alimentação fixa para contenedores de 2t, com bobina de diâmetro do eixo de 940mm e grade de proteção controlada por dispositivo automático de intertravamento eletromecânico de segurança; 1 cuba de trefilagem de aço inox, com afiador pneumático e trocador de calor com vazão de 1,5m^3/h; 1 travessa basculante horizontal motorizada, dotadas de fieiras com dimensão de 24 x 12mm; 1 braço de compensação de tensão mecânica; 1 recepção para contenedores de
		20/26/45kg, com tensão mecânica de enrolagem estável de 0,38daN, velocidade linear máxima de saída de 18m/s ±1,5; velocidade de utilização de 12m/s; produção diária de 203kg /dia; tensão mecânica máxima do fio de 2,4daN; tensão mecânica mínima do fio de 0,8daN.
8463.30.00	172	Máquinas de dobra e corte de arame de aço galvanizado de 3,4 a 4mm e fixação em cabos de rolos para pintura, de produção enclausurada, com capacidade de produção de até 2.400peças/h com precisão nos ciclos, contendo: porta bobina/desbobinador de arame de capacidade de até 1.500kg; dispositivo/rolos de endireitamento; unidade de dobra com facas de dobra; dispositivo de prensagem e corte acionado por sistema hidráulico; dispositivo de chanfragem na extremidade do arame e painel de controle elétrico com monitor integrado de tela tipo "touchscreen".
8465.20.00	018	Máquinas-ferramentas automáticas para furar, ranhurar e fresar contornos retos e curvos em painéis de fibra ou partículas de madeira, com comando numérico computadorizado CNC, para trabalhar os 4 lados do painel e as duas faces, com velocidade máxima de trabalho no eixo X de 130m/min, no eixo Y de 85m/min e no eixo Z de 25m/min, com cabeçote de furação superior com 12 mandris verticais e 8 mandris horizontais e com cabeçote de furação inferior com 9 mandris verticais, com eletromandril de usinagem, com sistema de fixação por pinças com posicionamento automático, com sistema de entrada de peças por colchão de ar, com sistema de identificação de peças por leitor de código de barras, com sistema de lubrificação automática, de valor unitário (CIF) não superior a R$ 150.942,00.
8465.91.10	012	Máquina de serrar de fita sem fim com corte horizontal para corte fino de madeira, com 1 ou mais cabeçotes, com corte mínimo da serra de 1,1mm, com precisão de corte ±0,2mm, com sensor para redução de corte inicial para uma velocidade pré-programada, com sistema de uma serra ou serras múltiplas ou serras geminadas, com a velocidade da serra e de avanço controlada por inversor de frequência, com sistema hidráulico de tensionamento da serra, com sistema de ajuste digital de posicionamento da serra controlado por PLC.
8465.91.20	016	Máquinas esquadrejadeiras para corte de painéis de madeira equipado com serras circulares de precisão, com mesa de trabalho deslizante de tamanho de 3.200 x 430mm, com motor serrador principal de 5,5kW, com motor do riscador de 1,5kW, para corte de painéis de espessura de no máximo 80mm, com dispositivo de ajuste automática da espessura do painel, com dispositivo de corte em ângulo de ajuste automático, de valor unitário (CIF) não superior a R$ 17.609,90.
8465.92.11	009	Respigadeiras duplas automáticas controladas através de comando numérico computadorizado (CNC), com a inclinação do ângulo horizontal e vertical efetuadas através de servomotores, com rotação das ferramentas de respigamento de 9.000rpm ou superior, dotadas de um carregador e descarregador das peças trabalhadas, com ou sem eletromandis para execução de furos e/ou cavas nas pontas das peças.
8465.92.11	010	Máquinas "routers" fresadoras, do tipo CNC, para corte, usinagem, desbaste, entalhe e gravação de materiais rígidos como madeira, acrílico, ACM, metais, PVC expandido, com "spindle" de 2.2kW, 240.000rpm e movimentação de eixos por fuso helicoidal, área de trabalho com 1,0 x 1,2m, precisão de trabalho de 0,07mm, velocidade trabalho de até 15.000mm/min , compatível com o "software" de comando e arquivos do tipo "G Code" (.tap), com pinças ER16-A compatíveis com diversos tipos de fresas, sistema de refrigeração do "spindle" a água, motores de passo orientados por drive DM542, corpo construído em ferro fundido e mesa feita em alumínio para fixação de objetos.
8465.92.90	034	Máquinas para aplainamento otimizado de madeira, para produção de até 90tábuas/min a uma velocidade de até 230m/min, dotadas de alimentador, mesa longitudinal de apoio da madeira, conjunto de rolos de avanço superiores e inferiores, guias cromados de alinhamento lateral, sapatas usinadas de pressão superior, cabeçotes laterais (tupias - direita e esquerda) bem com horizontais (superior e inferior) para a usinagem (aplainamento) de todas as faces das tábuas; posicionador para o ajuste e controle automático dos eixos de usinagem, cabeçotes de usinagem (aplainamento) especiais - com 16 facas; "jointer" (cabeçote retificador) para o alinhamento (retificação) das facas retas, painéis elétricos completos para comando e controle, central de lubrificação, sensores de operação e medição, dispositivos completos de segurança.
8465.94.00	054	Máquinas-ferramentas coladeiras de bordas, para aplicar bordas de espessura mínima de 0,4mm e máxima de 6mm em painéis de MDF com espessura mínima de 10mm e máxima de 60mm, para peças de largura mínima de 45mm e comprimento mínimo de 120mm, com velocidade regulável de 15 a 23m/min, com tela "touchscreen" para posicionamento dos grupos de usinagem, com sistema de aquecimento do painel por infravermelho, com sistema de lubrificação automática, de valor unitário (CIF) não superior a R$ 90.565,20.

8465.95.91	006	Máquinas-ferramentas para furar painéis de madeiras, aglomerados e MDF, com capacidade de furar 3 peças entre 50 e 150mm, simultaneamente, com 3 cabeçotes inferiores e 2 horizontais, com ou sem cabeçotes superiores, dotadas com mesa de retorno das peças manufaturadas, com magazine de alimentação, controladas por um PLC, de valor unitário (CIF) não superior a R$ 90.648.
8465.99.00	180	Máquinas-ferramentas destopadeira e furadeiras, de peças de madeira, MDF ou aglomerado, para trabalhar peças de máximo 2.500mm comprimento, largura 150mm, espessura 70mm, com 1+1 unidades de destopo vertical inferior podendo cortar ângulo de até 45 graus, com 1+1 unidade de furação lateral para furos de até 55mm composta por 1+1 cabeçote de furação com 3 saídas, com 6 unidades de furação vertical composta 6 cabeçotes especiais de furação, com 2 unidades de furação horizontal traseira composta de 2 cabeçotes de furação com 3 saídas e/ou 1 cabeçote de furação com 4 saídas, com ou sem carregador automático, controlada por PLC.
8465.99.00	181	Tornos automáticos hidráulicos rotativos para madeira para trabalhar peças entre 100 e máximo de 1.500mm de comprimento, com sistema automático de posicionamento das peças, com avanço automático de pré-moldagem de acabamento, com ajuste de pressão hidráulica das peças de trabalho, com sensores magnéticos de ajuste da velocidade de trabalho de corte, com sistema de posicionador para trabalhos em diversos comprimentos, com sistema de apoio na peça para maior estabilidade de trabalho.
8465.99.00	182	Tornos automáticos para trabalhar madeira com comando numérico computadorizado (CNC), sem a utilização de gabarito copiador, dotados de 4 mandris horizontais, para trabalhar peças com comprimento máximo de 1.250mm, podendo usinar peças com raio mínimo de 17,5 mm, para peças com diâmetro máximo de 270mm.
8465.99.00	183	Descascadores de toras de madeira, com diâmetro do anel descascador com 686mm, para descascar troncos com diâmetro igual ou superior a 89mm e igual ou inferior a 635mm, com troncos de comprimento mínimo de 2,26mm, com velocidade de alimentação para troncos de diâmetro igual ou inferior a 406mm de 152m/min, constituído por um mecanismo de avanço com 4 pares de rolos tracionadores, por um anel descascador de 6 braços contendo cada braço uma lâmina de descascamento intercambiável, com controlador lógico programável PLC.
8466.94.30	003	Conjuntos de peças (kit) para troca do tamanho das latas de alumínio para bebidas produzidas em prensas conformadoras de corpos integradas a aparadoras de topo de latas com velocidade de produção de até 400latas/min, constituídos por: conjuntos de guias, espaçadores e demais peças destinadas a alteração da altura e/ou conjuntos de estrelas, eixo e demais peças destinadas a alteração do diâmetro, dotadas ou não de dispositivos especiais para execução dos serviços de conversão.
8467.81.00	007	Motosserras com motor de combustão interna a gasolina de cilindrada 59cm³, potência conforme ISO 7293 de 3,5kW, rotação na marcha lenta conforme ISO 11681 de 2.800rpm (+-50rpm), tecnologia de funcionamento com 6 canais (4 de transferência e 2 de ar puro) e lavagem estratificada do cilindro, dotadas de: sistema de ignição magnética comandada eletricamente; carburador com sistema eletrônico de regulagem automática; lubrificação da corrente através de bomba de óleo com pistão giratório totalmente automática; interruptor combinado com funções de partida e desligamento em uma única alavanca; compensador de entrada de ar limpo; sistema de arranque com elemento amortecedor; válvula de descompressão; e filtro com propriedades de rejeição à água e ao óleo para trabalho em áreas empoeiradas.
8467.81.00	008	Motosserras com motor de combustão interna a gasolina de cilindrada 72,2cm³, potência conforme ISO 7293 de 4,4kW, número de rotações de marcha em vazio segundo ISO 11681 de 3.000rpm (+-50rpm), tecnologia de funcionamento com 6 canais (4 de transferência e 2 de ar puro) e lavagem estratificada do cilindro, dotadas de: filtro de ar de alta capacidade de filtragem com vedação radial hermética; válvula de descompressão; sistema de arranque com elemento amortecedor; sistema antivibratório exclusivo constituído de amortecedores independentes para o carburador e filtro de ar; compensador de entrada de ar limpo; bomba de óleo para regular a vazão de óleo de lubrificação da corrente; e acesso ao tensionamento da corrente sem a necessidade de abrir a tampa lateral.

8474.10.00	121	Máquinas próprias para classificação e separação de materiais (minerais de sua ganga, sucata ferrosa, etc), por meio de sensores indutivos para identificação de características condutivas e/ou magnéticas; com barra de válvulas pneumáticas com espaçamentos entre si de 6,25, 12,5 ou 25mm para ejeção e separação dos materiais identificados por jatos de ar comprimido; correia transportadora com largura de trabalho entre 600 e 3.000mm (600; 1.000; 1.200; 1.600; 2.000; 2.400; 3.000mm), velocidade da correia de até 3m/s; com calha vibratória; e painel de alimentação e comando.
8474.10.00	122	Máquinas próprias para classificação e separação de materiais (minerais de sua ganga, sucata ferrosa, etc), por meio de sensores indutivos para identificação de características condutivas e/ou magnéticas; com barra de válvulas pneumáticas com espaçamentos entre si de 6,25mm, 12,5 mm ou 25mm para ejeção e separação dos materiais identificados por jatos de ar comprimido; correia transportadora com largura de trabalho entre 600 e 3.000mm (600mm; 1.000mm; 1.200; 1.600mm; 2.000mm; 2.400mm; 3.000mm), velocidade da correia de até 3m/s; com ou sem calha vibratória; com ou sem conjunto de descarga de material; e painel de alimentação e comando.

8474.10.00	123	Máquinas próprias para classificação e separação de materiais (minerais de sua ganga, sucata ferrosa, etc), por meio de combinação de sensores que identificam diferentes características dos materiais, com sensor laser 3D para identificação de formas, com ou sem sensor de raio-X para identificação de densidades atômicas, com ou sem sensor indutivo para identificação de características condutivas e/ou magnéticas, com ou sem sensores próximo ao infravermelho (NIR) para identificação do espectro de diferentes materiais, com ou sem sensores ópticos para identificação de cores, com barra de válvulas pneumáticas com espaçamentos entre si de 6,25, 12,5 ou 25mm para ejeção e separação dos materiais identificados por jatos de ar comprimido, correia transportadora com largura de trabalho entre 1.000 e 3.000mm (1.000, 1.200, 2.000 e 3.000mm),
		velocidade da correia de até 3m/s, tempo de reação a partir de 6 milissegundos, granulometria do material na alimentação de 10 a 200mm, com ou sem calha vibratória, com painel de alimentação e comando.
8475.29.90	015	Máquinas para laminação e aquecimento a vácuo, dotadas de forno com 5 compartimentos de vácuo e aquecimento para trabalhar vidro de tamanhos até 2.200 x 4.500mm, tempo de ciclo de produção 90min (5mm + 5mm no primeiro processo) capacidade mínima 9,9m^2 por compartimento, controle lógico programável (CLP), potência de 54,72kW, voltagem de 220-480V, CLP programável para ciclos de processamento de vidros temperados laminados com 2 ou mais lâminas de 20mm de vidros incolores, coloridos e refletivos, programação para vidros multilaminados de até 45mm, ciclos de laminação para vidros curvos de raio inferior de 180 graus com 2 ou mais lâminas, CLP ajustável para laminação de vidros serigrafados, com ciclo de duração contínuo e vácuo programável por espessura de lâmina de vidro, programação de temperatura, vácuo
		e tempo para processamento de vidros termoendurecidos, processamento de vidros laminados balísticos de segurança para até calibre 5.56, controle de CLP independente por compartimento de vácuo, podendo ser processados diferentes tipos de vidros num mesmo ciclo de forno.
8477.10.11	151	Máquinas injetoras horizontais para ciclo rápido, monocolor, para moldar produtos com paredes ultrafinas em materiais termoplásticos, acionadas através de servo motor de 59kW para economia de energia elétrica com leitura real no painel de comando, com força de fechamento de 3.500kN e força de travamento de 3.850kN com 3 placas, sistema de joelheira dupla de 5 pontos, placa móvel apoiada sobre guias lineares e ausência de buchas entre as colunas, espaço entre as colunas de 720 x 720mm (H x V), tamanho das placas de 1.040 x 1.060mm (H x V), curso de abertura do molde de 730mm com altura do molde de 350mm até 950mm para injeção de moldes para ciclos rápidos e/ou "stack molds", unidade de injeção apoiada sobre guias lineares com controle de posição e pressão com "closed loop" e controle de injeção por meio de servo-
		válvula controlado por computador lógico programável (CLP), rosca plastificadora com diâmetro compreendido entre 45 a 80mm - L/D 25:1 com zona de mistura e tratamento bimetálico, capacidade de injeção com volume entre 358 até 1.583cm^3 e capacidade de plastificação (em PE) de até 121g/s acionado por motor elétrico acoplado diretamente ao eixo, sem transmissão por correia, com velocidade de injeção de rosca assistida por acumuladores de pressão de até 550mm/s, controle intuitivo TFT LCD colorido com controle operacional, recursos gráficos e interface para usuário (IHM) - "touchscreen", sistema de abertura/fechamento do molde e exaração independentes e paralelos com a unidade de injeção com controle de aceleração dinâmica e ciclo à seco de 1,85s com ou sem cobertura na unidade de fechamento para proteção e controle
		de ar seco.
8477.10.11	152	Máquinas para moldar peças plásticas de parede fina por injeção-compressão, sendo injetora horizontal com tempo de ciclo seco de 1,5s; unidade de fechamento elétrico por meio de alavanca de 5 pontos com aplicação de força central e travamento de 3.200kN; unidade de injeção híbrida com tecnologia "dual-valve"; unidade de acionamento com controle adaptativo e conversores de potência interconectados. permitindo completa recuperação de energia cinética; unidade de operação livremente programável com 3 interfaces acopladas para o usuário, sendo, na parte superior, o painel de botões tipo membrana, no centro, a tela plana de 17 polegadas e, abaixo, o teclado numérico dobrável com "trackball"; pressão de operação do sistema de 250bar; com ou sem automação lateral para retirada e empilhamento das peças plásticas e para inserção de etiquetas no molde; com ou sem unidade de injeção secundária para peças de 2 cores ou materiais diferentes.
8477.10.99	098	Máquinas verticais para uso na moldagem de peças automotivas de borracha por injeção, com sistema de câmara quente (hot runner), completas com unidade hidráulica, controlador lógico programável (CLP) e interface homem-máquina (IHM) sensível ao toque, com sistema fifo (primeiro que entra - primeiro que sai), força de fechamento de 350 ou 500t, volume de injeção de 2.500 a 4.000cm^3, diâmetro da rosca de 40 e/ou 50mm, pressão de injeção de 1.900 ou 2.500kg/cm^2, diâmetro do barril de 80 e/ou 100mm, razão l/d (comprimento/diâmetro da rosca) de 15:1, com 4 colunas, platôs de aquecimento de 700 x 700mm ou de 850 x 850mm, e motor elétrico de 25HP x 6 polos.

8477.20.10	314	Máquinas extrusoras de material termoplástico, para processar fitas de rafia em polipropileno, com largura da matriz de 1.600mm, largura de trabalho máxima de 1.400mm, velocidade máxima de 500m/min e capacidade máxima de extrusão em pp de aproximadamente 450kg/h (dependendo das características da fita e do material), com extrusora com diâmetro de rosca de 105mm e velocidade máxima da rosca de 103rpm, composta principalmente das seguintes unidades: dosador de 4 componentes e unidade de mistura, filtro de tela dupla, bomba de massa de engrenagem, sensor de pressão de massa e temperatura e dispositivo de bloqueio de temperatura controlada, matriz plana automática com lábio liso, sistema de medição de espessura, banheira de água de resfriamento, cortador de seis estações, unidade de reciclagem de aparas
		laterais com misturador, unidade de retenção (estiro I), estufa, unidade modular de estiramento e estabilização (estiro II), dispositivo e pistolas de sucção das fitas, com controle computadorizado centralizado com controlador programável.
		Combinações de máquinas para coextrusão de filme polimérico de 3 camadas, do tipo "blown film", para produção de filmes destinados ao processo de laminação e/ou filme barreira, para uso em embalagens de alimentos e industrial, com produção máxima de até 890kg/h, dependendo de combinação de resinas e estrutura do filme, filme com largura útil variável entre 550 a 2.200mm, dependendo da razão de sopro, espessura compreendida entre 20 e 250 micrometros, tolerância de espessura do filme de 3,5 % para filme de espessura de 50 micrometros e capacidade de 890kg/h, saída do filme co-extrudado, em bobinas de até 1.200mm de diâmetro e até 2.500kg, com velocidade de até 150m/min, compostas de: 3 extrusoras com conjuntos de rosca "high performance screw", com tratamento superficial) com casquilho ranhurado bimetálico termo
		regulável e canhão universal para processamento de PE, PP, PLA, Ionômeros, biomateriais, materiais de reciclagem, Primacor, Pet G, Adesivo de coextrusão, Nylon, EVOH, entre outras, sem a necessidade de troca de rosca para o processamento dessas resinas, de configuração A/B/C de 70/105/70mm de diâmetro, relação 30 L/D, aquecimento elétrico e resfriamento a ar com 4 zonas de regulação; sistema de alimentação automática de granulado, para cada extrusora, por sucção e dosagem gravimétrica de todos os componentes de material, com 2 bombas de vácuo, 2 filtros e tubulação; termorregulador para 3 extrusoras; extrator (dispositivo mecânico de rosca); cabeçote de sopro para aplicação das 3 camadas, com matriz circular, com diâmetro compreendido entre 250 e 400mm, com sistema de aquecimento; anel resfriador do balão com regulação
8477.20.10	315	rápida e precisa do perfil de espessura do filme; resfriamento interior e estabilização do balão com recuperação de energia por sopradores de ar de exaustão; unidade compacta de resfriamento de ar; cesto (gaiola pantográfica) de calibração exata do balão do filme; módulo K, para medição capacitiva por contato do perfil, com regulação radial automática do cabeçote de medição através de movimento transversal; sistema de extração, com unidade de estiragem e dispositivo de reversão 360 graus com ajuste progressivo do tempo de reversão, arranque e parada suaves; dispositivo de aplainamento otimizado (através de rolos de fibras de carbono) com deslocamento pneumático
		e ajuste preciso, para garantir a planicidade, evitar desvio de alinhamento e prevenção de formação de pregas no filme, medição sem contato e regulação da largura do filme, através da regulação do diâmetro do cesto; 10 rolos guia; unidade de bobinamento, corte lateral no avanço do filme com dois carros porta-lâminas com dois porta-lâminas por carro, para abrir e gerar dois filmes (um para cada bobinador); barras antiestáticas; bobinador duplo (back to back), com 4 eixos de 3 polegadas e 4 eixos de 6 polegadas, com velocidade de até 150m/min, dotado de: regulação do centro da banda e ampliação da gama de oscilação para evitar a formação de bordas grossas durante
		o enrolamento, tração controlada da banda do filme, rolos de contato e de regulação/compensação, para controlar pressão/tensão de bobinamento e manter a velocidade e tensionamento constante, pré-aceleração do eixo bobinador durante a troca da bobina para evitar ruptura do filme, dispositivo de corte longitudinal com 4 carros porta-lâminas, aspiração de tiras; trocador automático de bobinas, com braços de descarga com acionamento hidráulico, ferramenta elevadora elétrica de eixos de enrolamento para a inserção do eixo do enrolamento, superestrutura e carris de guia; central de suprimento de energia (conjunto de armários elétricos), transformador de tensão de 630kVA, comando através de CLP, com IHM - interface de usuário para operação automatizada intuitiva do sistema e monitoramento de parâmetros.
8477.20.90	127	Extrusoras para material pastoso de viscosidade entre 10.000 e 300.000cP, para produção de selantes a base de borracha, com sistema hidráulico duplo de elevação por mola/pistão, potência do motor misturador de 18,5kW, volume efetivo do tanque 500L, fonte de alimentação 380V/60Hz.
8477.20.90	128	Extrusoras para prensa de liga alumínio para tarugo de 7 polegadas de diâmetro, com controle eletrônico automático e manual, tela de toque de 10,4 polegadas, força de extrusão de até 1.880t, pressão do sistema 22Mpa, com bomba de pistão variável principal e bomba auxiliar, com motor 90kW - 6P (eixo duplo), com forno de aquecimento, consumo de energia geral 625kW.

8477.40.90	044	Máquinas automáticas para fabricação de capsulas (lacres) para garrafas, com capacidade produtiva entre 100 e 120peças/min, com diâmetro de 28 a 34mm medidos no topo, até 36mm na base e maior ou igual à 0,06mm de espessura, com altura de 30 a 70mm; com potência de 15kW; perfuração horizontal para abre fácil (laminadas); colocação de fita para abre fácil (termo encolhível); aplicador de cola; impressão em alto relevo com uma cor no topo (disco) ou impressão em "hot stamping" em até duas cores no corpo e saia; fotocélula para registro de impressão feita antes (em rotogravura) casada com o "hot stamping" duas cores.
8477.40.90	045	Máquinas automáticas de termo formar poliestireno expandido (EPS), com recebimento automático de material pré-expandido, moldagem a vapor, posição máxima por molde até 16 cavidades, abertura máxima para o molde de 1.720mm, com espera para moldes compostos de isolamento térmico revestida em níquel, de capacidade entre 50 e 500mL, para termo formar, alinhar e testar copos, em pilhas com quantidade pré-definido pelo usuário, com capacidade de produção de até 7.000copos/h e consumo de vapor entre 350 e 400kg/h com pressão de 7bar.
8477.40.90	046	Máquinas automáticas de termo formar poliestireno expandido (EPS), com recebimento automático de material pré-expandido, moldagem a vapor, posição máxima por molde até 16 cavidades, abertura máxima para o molde de 1.980mm, para os moldes compostos de isolamento térmico revestida em níquel , de capacidade de 700 a 2.000ml, para termo formar, alinhar e testar copos, em pilhas com quantidade pré-definido pelo usuário, com capacidade de produção de até 5.000copos/h e consumo de vapor entre 350 e 400kg/h com pressão de 7bar.
8477.40.90	047	Máquinas automáticas de termo formar poliestireno expandido (EPS), com recebimento automático de material pré-expandido, moldagem a vapor, contendo duas células de moldagem com posição máxima de 16 cavidades por célula, abertura máxima para o molde de 1.720mm, para os moldes compostos de isolamento térmico revestida em níquel, de capacidade entre 50 a 500ml, para termo formar, alinhar e testar copos, em pilhas com quantidade pré-definido pelo usuário, com capacidade de produção de até 12.500copos/h e consumo de vapor entre 700 e 800kg/h com pressão de 7bar.
8477.40.90	048	Máquinas automáticas de termo formar poliestireno expandido (EPS), com recebimento automático de material pré-expandido, moldagem a vapor, posição máxima por molde até 16 cavidades, abertura máxima para o molde de 1.720mm, para moldes compostos de isolamento térmico revestida em níquel , de capacidade entre 50 e 2.000ml, para termo formar, extrair, alinhar , potes , em pilhas com quantidade pré-definido pelo usuário, com capacidade de produção de até 7.000potes/h e consumo de vapor entre 350 e 400kg/h com pressão de 7bar.
8477.59.11	038	Máquinas automáticas para moldar termoplástico para produção de ultracongeladores e bases refrigeradas, dotadas de: prensa formadora completa com dimensionamento da estrutura que suporta 2kg/cm^2 para o tamanho máximo de 1.600 x 1.905 x 950mm; completa com punções intercambiáveis; sistema de alimentação automática dos gabinetes, carrinhos de carga e descarga, transportadores de rolo acionados por motores elétricos, sistema de injeção automático do polímero; processo operacional controlados e gerenciados por software dedicado; sistema de funcionamento do sistema em ciclo automático através de Controlador Lógico Programável (CLP) e Controlador Programável (PC) permitindo configurar vários programas de trabalho, ajustável ao controle de gestão própria ou remota via internet, sistema de leitura de código de barras;
		equipado com sistema de segurança composto por proteções rígidas e componentes eletrônicos, sensores, barreiras de luz e detecção de presença na área de acesso de áreas perigosas; sistema de aquecimento da estrutura e punções com temperatura controlada; bomba de recirculação com tanque (200L) para resfriamento; movimentação das paredes da máquina formadora através de eixos elétricos motorizados controlados por "encoder" de posição e macacos eletromecânicos.
8477.59.90	159	Máquinas automáticas para moldagem de embalagens termoplásticas rígidas, por meio de 4 estações sendo: injeção de preforma, aquecimento, estiramento e sopro, e extração; capacidade teórica de injeção até 480cm^3, força de fechamento de injeção até 680kN, força de fechamento de sopro até 280kN, potência instalada até 37kW, potência aquecimento 12,5kW, diâmetro da rosca até 60mm; dimensões do produto/molde: número de cavidades até 12, diâmetro do gargalo até 149mm, diâmetro do corpo até 204mm, atendendo embalagens com capacidade até 5.000ml, de valor unitário (CIF) não superior a R$ 703.691,71.
8477.80.90	636	Máquinas rotativas de corte secundário e rebobinamento para a produção e acabamento exclusivo de bobinas de filme poliéster (BOPET) de espessura entre 8 e 50 micrômetros, e larguras entre 400 e 2.500mm e peso de até 2.000kg, a uma velocidade de operação de até 800m/min, dotadas de: unidade de desenrolamento do rolo máster de filme de poliéster com acionamento e freio realizados por motores de corrente alternada, providas de sistemas expansivos nas extremidades, sem eixo interno de sustentação de bobinas, com capacidade de processar rolos com peso de até 3.000kg, de largura de 2.550mm e diâmetro 1.000mm em tubos de papelão ou alumínio com diâmetro nominal de 6 polegadas; sistema de transporte do filme por meio de corrente de lançamento para a passagem do filme durante partida da máquina; estrutura

		metálica para suportar os rolos de transporte do filme para garantir o correto tensionamento e para manter a película plana, sem dobras ou riscos; sistema recorte da película na largura final da bobina, com precisão de inferior a 2,5 mm, por meio de lâminas planas e um rolo ranhurado; 4 unidades de bobinamento independentes, do tipo sem eixo, cada uma com um par de braços de corte com 2 mandris expansivos dispostos um em cada braço de corte, acionados por motor elétrico e inversor de frequência, cada par de braços com capacidade de suportar até 2.000kg e largura de 2.500mm e diâmetro de 1.000mm bobinados em tubos de papelão ou com diâmetros nominal de 3 ou 6 polegadas e velocidade até 800m/min; 4 sistemas de suporte de rolos de contato independentes, um para cada unidade de bobinamento, para manter a bobina isenta
		de defeitos de desalinhamento, dobras e ondulações; um CLP (controle lógico programável), responsável pelo posicionamento e sincronismo dos motores, posicionamento das lâminas de corte e dos braços de bobinamento.

8477.80.90	637	Máquinas de corte de alta precisão por meio de fio aquecido eletricamente com temperatura entre 100 e 200 graus Celsius, com velocidade de corte regulável de 0 a 1,5m/min, com fio de corte de espessura de 0,3 a 0,6mm, por comando numérico computadorizado, aplicado para o corte bidirecional de materiais do tipo Isopor (Poliestireno Expandido), tamanho máximo de corte de 4.000 x 2.000 x 1.600mm com transformador de capacidade de 15kV-A, com potência de 220V.
8477.80.90	638	Máquinas de corte de alta precisão por meio de fio aquecido eletricamente com temperatura entre 100 e 200 graus Celsius, com velocidade de corte de 0,5 a 1m/min, controlada continuamente adequada para corte de baixa velocidade e rápida retração do cortador, com fio de corte de espessura de 0,4 a 0,6mm aplicado para o corte multidirecional de materiais do tipo Isopor (Poliestireno Expandido), tamanho máximo de corte do bloco 4.000 x 1.600 x 1.600 mm, com dispositivos de corte transversal, vertical e horizontal, com transformador de capacidade mínima de 1kV-A e máxima de 10kV-A, regulado pelo tipo de corte, com regulador de potência entre 0 e 250V, com potência total de 18kW.
8477.80.90	639	Misturadores pressurizados para borracha e silicone, constituídos por câmara de mistura revestida em cromo para alta resistência antiabrasiva, capazes de executar o controle automático de temperatura e tempo de mistura, equipados com controlador lógico programável (CLP) e interface homem-máquina (IHM) por painel de controle ou computador pessoal industrial, com câmara de mistura para volume máximo igual ou inferior a 150L, diâmetro do cilindro hidráulico igual ou inferior a 500mm, de valor unitário (CIF) não superior a R$ 265.803,60.
8477.80.90	640	Moinhos misturadores para processamento de borracha e silicone a quente, de cilindros tipo aberto com acionamento hidráulico, construídos em ferro fundido, dotados de sistema de lubrificação automático, constituídos por cilindros de dimensões iguais ou inferiores a 26 x 84 polegadas, equipados com motor principal de alto desempenho com potência máxima igual ou inferior a 220kW, controlados por CLP (controlador lógico programável), de valor unitário (CIF) não superior a R$ 208.196,00.
8477.80.90	641	Combinações de máquinas para mistura e homogeneização de matéria-prima nas formas polimérica, granel, resinas líquidas e óleos, para fabricação de compostos de borracha destinados fabricação de pneus, compostas de: porta de carregamento de compostos de borracha e pigmentos, porta de descarregamento de borracha, câmara de misturação superior de 320L, câmara de misturação inferior de 550L, funil de alimentação, dispositivo de compressão "martelo" em aço operando por meio de cilindros hidráulicos, bicos injetores de matéria-prima e óleo lubrificante, sensores de controle de temperatura e canais de circulação de água de resfriamento/aquecimento, sensores de controle de temperatura do tipo PT-100 instalados na câmara e na porta de descarga.
8479.10.90	085	Varredeiras autopropulsadas por motor elétrico com potência de tração de 1.900W, tempo de trabalho igual ou maior que 8h, possibilidade para operador em pé ou sentado, uma vassoura central e 2 laterais, mangueira de sucção, depósito de detritos com capacidade para 135L.
8479.30.00	049	Prensas hidráulicas continuas, para fabricação de chapas de fibra ou partículas de madeira encoladas, dotadas de: conjunto de transmissão de temperatura e pressão composto por prato, esteira e cinta de aço, com zonas distintas de aquecimento por óleo térmico e respectivo controle automático de temperatura, controle de pressão hidráulica através de servo válvulas, bombas e sensores distintos por zonas individuais ao longo da prensa, largura da prensa superior a 2.000mm, capacidade de produção maior que 25m^3/h e espessuras entre 5 até 47,5mm de MDF e velocidade mecânica máxima de 1.150mm/s, com dispositivo de pré seletor de colchão com detector de metais e dispositivo dedicado de detecção e combate a incêndio através de sensores de chama e bicos de nebulização embutidos na prensa.
8479.40.00	031	Máquinas automáticas trançadeiras de cordoalhas de alta resistência para fabricação de cabos metálicos (Steel Cords), com características definidas por retorcimento, destinados à fabricação de pneus, com alimentação girante para contenedores de 26kg, velocidade linear máxima de 44m/mn e produção diária de 395kg/dia, dotadas de estrutura de aço soldada, motor elétrico assíncrono, volantes de alumínio, base metálica com mancais para sustentação da alimentação girante, roletes e polias de reenvio, sistemas de frenagem por fricção independentes, cadeia cinemática sincronizada e capô de proteção com abertura manual pelo centro e com intertravamento eletromecânico automático.

8479.81.90	464	Máquinas para bobinamento múltiplo de arames de aço, com diâmetro do arame de 2 a 2,66mm, em carretéis com diâmetro de flange de 1.000mm, dotadas de 10 cabrestantes horizontais, de 560mm, de dupla acumulação para que os carretéis possam ser trocados sem paralização da linha, controlados por PLC instalado no painel eletrônico, a serem utilizadas em linha de zincagem de arames.
8479.82.10	275	Máquinas para misturar compostos poliméricos termoplásticos e/ou elastoméricos, de densidade específica igual ou superior a 3g/cm^3, com capacidade de produção igual ou superior a 220kg/h, dotadas de: controle lógico programável; rotores de 4 asas revestidos em liga metálica DO-385N para resistir a alta abrasão e acidez; motor trifásico de 380V e potência de 300HP, com inversor de frequência e redutor; câmara de mistura fechada para até 125L, revestida em liga metálica DO-385N e refrigerada perifericamente; pilão pneumático revestido de liga metálica DO-385N com refrigeração periférica.
8479.89.99	164	Combinações de maquinas automáticas para linha de montagem hibrida (PE, EFB, AGM) de acumuladores elétricos chumbo-ácido com capacidade de produção entre 2,5 e 4,5baterias/min, compostas de: Estação de carregamento e alinhamento das bandeiras dos grupos de placas; Estação de escovação de bandeiras (PE, EFB, AGM), aplicação de fluxo de solda, secagem e estanhamento; Estação de solda das bandeiras nos conectores "STRAPs (COS)" com controle de resfriamento e estação de pré-aquecimento de molde com controle individual de temperatura; Estação de descarga de elemento dentro das caixas com esteira de saída para a linha de montagem, com controlador lógico (CLP), painel elétrico e IHM móvel.
8479.89.99	206	Máquinas trançadeiras de alta velocidade, tipo vertical, cabine fechada e 24 espulas, utilizadas para produção de tranças em cabos coaxiais de até 16mm de diâmetro. tensão alimentação 220V - 3 fases.
8479.89.99	217	Máquinas polidoras automáticas de pisos dedicadas ao polimento de pisos comerciais e industriais, acionadas por baterias, dirigível por operador a bordo, utilizando 1 disco de polimento e faixa de polimento de 690mm, com velocidade de rotação do disco de 1.500 a 1.600rpm, com 4 estágios de filtragem por filtro HEPA, com baixo nível de ruído de 69 decibéis, com sistema de troca rápida do disco e sem necessidade do uso de ferramentas.
8479.89.99	237	Camisas de passagem, feitas de aço inoxidável, com temperatura de trabalho entre 204 e 177 graus Celsius, pressão nominal entre 12.000 e 15.000psi, utilizadas em ferramentas de isolamento de teste de poços de petróleo, "Well Testing".
8479.89.99	338	Combinações de máquinas para alimentação automática robotizada de placas para as envelopadeiras da linha de montagem hibrida (Pe, EFB, AGM) de acumuladores elétricos chumbo-ácido, compostas de: estação de fornecimento de placas, robô despaletizado de placas, estação de alinhamento de placas, estação de transporte de grupos de placas para as envelopadeiras, com capacidade de 260placas/min e controlador CLP.
8479.89.99	343	Mandris de balanceio feitos de liga de Níquel 925, com rosca caixa em suas extremidades, com comprimento aproximado de 2,4m, para ferramenta de compensação de expansão e contração de poços de petróleo.
8479.89.99	349	Inversoras de placas de circuito impresso (PCB inverter), comandado por CLP compatível com protocolo SMEMA de comunicação, para inversão de placas de circuito impresso com componentes eletrônicos montados, através de giro no eixo longitudinal da placa em relação ao sentido do transportador, para automação e controle de processos em linhas de montagem SMT.
8479.89.99	454	Bases de teste para árvores de natal submarinas verticais, para verificação de vazamentos e da integridade do conjunto através de gabaritagem e testes de pressão de até 15.000psi, dotadas de: HUB de 12 polegadas usinado, para possibilitar a interface com os módulos de controle de fluxo (FCM); postes guia e gabarito para montagem.
8479.89.99	457	Dispositivos para montagem e teste do conjunto de válvulas em árvores de natal submarinas modelo 7 x 7polegadas, de até 2.000m de profundidade, com linha interna de 7 polegadas de diâmetro e pressão máxima de até 10.000psi.
8479.89.99	578	Dispositivos para montagem e avaliação da integridade de árvores de natal submarinas modelo 7 x 7polegadas, de até 2.000m de profundidade, dotados de gabarito para aferição da montagem, com capacidade de realizar testes hidráulicos e suporte para pressões de até 10.000psi.
8479.89.99	593	Dispositivos para montagem e teste das flanges e braçadeiras mecânicas (clamps) de árvores de natal submarinas modelo 7 x 7polegadas, com até 2.000m de profundidade, com capacidade de realizar testes hidráulicos com pressão máxima de 15.000psi.
8479.89.99	816	Dispositivos de teste e montagem do suspensor de coluna de árvores de natal submarinas modelo 7 x 7polegadas de até 2.000m de profundidade, com linha interna de 7 polegadas de diâmetro e pressão máxima de 10.000psi.

8479.90.90	364	Controladores eletrônicos dotados de processador com frequência máxima de 1,5Giga Hertz, aferindo circuitos de entrada e saída e memórias programáveis, para controle automático de seção, utilizados em dosadores químicos industriais, programando aplicação de taxas fixas e variáveis e monitoramento de dosagem flexíveis para até 8 bombas em conexão flauta, com memoria randômica de 1 Gigabit do tipo DDR3 e placa de circuito integrado contendo saídas de áudio e vídeo e receptor de conectividade WiFI, slot de entradas USB e tela LCD de 7polegadas polegadas capacitiva com capacidade de sistema operacional gerencial próprio ou não para 50 processos com 20 etapas cada e Controle de calibração, sendo alimentado por voltagem de entrada em 5V agregados envolto a uma capa protetora plástica em ABS nas medidas 203,85 x 140,85 x 28,24mm.
8479.90.90	365	Unidades de transferência de matéria prima sentido horizontal para vertical, utilizadas exclusivamente em máquinas de fabricação de fraldas tipo calção (pants), modelo adulto ou infantil, com capacidade de produção entre 300 e 1.200ppm, nos tamanhos P, M, G, XG ou XXG, compostas de: tambor de transferência, guias lineares, eixos, mancais, sistema de corte de matéria prima com faca e contra faca, placas em alumínio com revestimento em borracha perfurada denominado "vacuum pad", mangueiras de interligação do sistema de vácuo, polias, engrenagens, correias dentadas síncronas, sistema pneumático com mangueiras, válvulas e conexões, sistema de lubrificação e estrutura metálica em aço carbono para fixação na máquina.
8479.90.90	366	Alojamentos empacotadores, feitos de aço inoxidável para ferramenta de compensação de expansão e contração de teste de poços de petróleo, com temperatura de trabalho até 190 graus Celsius, e pressão nominal até 1.500psi.
8479.90.90	367	Extensões não selantes para operações de contenção de areia em poços de óleo e gás, metalurgia Cr13, SCr13, Cr25, SCr25 ou "Alloy", com diâmetro externo máximo de 8.000 polegadas, diâmetro interno mínimo de 3.000 polegadas, pressão de trabalho máxima de 10.000psi.
8480.71.00	251	Moldes de injeção de peças termoplásticas com insertos manufaturados com tecnologia de fusão de placas metálicas "Diffusion Bonding", com dimensões até 380mm (largura), 775mm (comprimento) e 578mm (altura), com variação de +10%, para injeção de peças termoplásticas limitada a pressão até 120Mpa, com sistema de refrigeração embutido, podendo conter sistema periférico para controle de abertura das agulhas de injeção, utilizados em conjunto de componentes para a produção de peças plásticas de refrigeradores.
8481.10.00	038	Válvulas reguladoras de pressão modular pilotada de alta performance, construídas em aço carbono, com função de ativo ou monitora e válvula de bloqueio; com ou sem válvula de descarga rápida (QEV); com ou sem aquecedor de piloto; com botão equalizador; com diâmetros entre 1 e 12 polegadas; com classes de pressão entre 150 e 900lb.
8481.20.90	141	Válvulas (de fechamento, reguladora de pressão ou unidirecional) com ou sem engate rápido, para circuitos pneumáticos, de 1/8 até ½ polegadas de tamanho, construídas em resina poliacetal, atóxicas, utilizadas em purificadores e bebedouros de água, capazes de entrar em contato direto com água potável; dotadas de: engate ou rosca macho e/ou fêmea, e/ou conexão direta de tubos; dotadas ou não de vedações em borracha nitrílica e pinça em aço inox.
8481.20.90	142	Válvulas de controle direcional utilizadas em unidades hidráulicas de potência para transmissão de óleo-hidráulico em sistema fechado, 3 vias e 2 posições, pressão máxima de trabalho de 350bar, temperatura de trabalho de -25 a +70 graus Celsius, vazão de até 40L/min e operadas por solenoides com tensão de operação de 24Vcc.
8481.40.00	041	Válvulas de alívio de segurança, com corpo feito de aço carbono e algumas partes de aço inoxidável, com pressão de trabalho de 235psi, temperatura entre -29 e 170 graus Celsius, utilizadas em equipamento de teste de poços de petróleo.
8481.40.00	042	Válvulas de alívio, feitas em aço inoxidável, com pressão nominal de 3.600psi utilizadas em ferramentas de amostragem para perfilagem de poços de petróleo
8481.80.29	005	Válvulas do tipo utilizadas em refrigeração, denominadas "Dampers eletrônicos", compostas de material plástico e metálico, contendo em seu interior engrenagens e motor de corrente alternada ou contínua de até 230V para abertura e fechamento da janela de fluxo de ar, podendo conter resistência elétrica de aquecimento para degelo, utilizadas em refrigeradores ou "freezers" domésticos para o controle de fluxo de ar entre compartimentos.
8481.80.97	018	Válvulas tipo Borboleta, feitas de aço inoxidável, para temperaturas entre -20 e 149 graus Celsius, pressão de trabalho 175psi, utilizadas na superfície de plataforma para encher ou esvaziar rapidamente tanque em atividade de teste de poços de petróleo (Well Testing).

8481.80.99	137	Válvulas para descarga de produtos a granel, acionadas manualmente, com diâmetro interno de 14cm, com vazão de 200 a 700kg/min.
8481.80.99	138	Camisas de isolamento, metalurgia Cr13, SCr13, Cr25, SCr25 ou "Alloy", diâmetro externo máximo de 8.160 polegadas, diâmetro interno mínimo de 6.000 polegadas, pressão de trabalho de 5.000psi, utilizadas para montagem de conjunto de contenção de areia em poços de petróleo.

8483.40.10	348	Conjuntos motorredutores de transmissão e força, que fornecem o movimento do eixo do "tracker" de forma rotativa ao redutor VE8GA 50:1, com rotação máxima de entrada de até 2,2rpm +/-10% e potência máxima de entrada de até 175,2W, tensão de 24V, torque de 320Nm, com pintura eletrostática à pó para proteção a intempéries, com proteção ao grau de corrosão de C1 a C5, de valor unitário (CIF) não superior a R$ 1.412,70.
8502.11.10	044	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com partida manual e/ou elétrica, com motor de pistão de ignição por compressão à diesel, com 418cc, velocidade de rotação nominal de 3.000 a 3.600rpm, potência máxima de saída de 4,5 ou 4,8kVA e potência contínua de saída de 4,5kVA, tensão de saída 220V monofásica e 380V trifásica, frequência 50/60Hz, controle remoto ATS, painel digital, 1 cilindro, refrigerado a ar, injeção direta, baixo ruído, tanque de combustível com capacidade de 12,5L, modo de conexão com eixo de transmissão rígida e sistema de alarme de nível baixo do óleo.
8502.11.10	045	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com partida manual e/ou elétrica, com motor de pistão de ignição por compressão à diesel, com 418cc, velocidade de rotação nominal de 3.000 a 3.600rpm, potência máxima de saída de 4,5 ou 5,0kVA e potência contínua de saída de 4,5 VA, tensão de saída 220V monofásica e 380V trifásica, frequência 50/60Hz, painel digital, 1 cilindro, refrigerado a ar, injeção direta, baixo ruído, tanque de combustível com capacidade de 16L, modo de conexão com eixo de transmissão rígida e sistema de alarme de nível baixo do óleo.
8502.11.10	046	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com partida elétrica, com motor de pistão de ignição por compressão à diesel, com 418cc, potência máxima de 2,0kVA e potência contínua de 1,6kVA, tensão de saída principal de 115/230V, com controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de capacidade de 12,5L, com função retificadora incorporada para trabalho de máquinas de solda com corrente máxima de 190A.
8502.11.10	047	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com partida manual e/ou elétrica, com motor de pistão de ignição por compressão à diesel, com 219 ou 306cc potência máxima de 2,2 ou 3.3kVA e potência contínua de 2,0 ou 3,0kVA, tensão de saída monofásica de 115/230V, com controle de tensão com capacitor, sem escovas e tanque de combustível de 12,5L.
8502.11.10	048	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com partida manual e/ou elétrica, com motor de pistão de ignição por compressão à diesel, com 418cc, potência máxima de 5,5kVA (modelo monofásico) ou 6,9kVA (modelo trifásico) e potência contínua de 5,0kVA (modelo monofásico) ou 6,25kVA (modelo trifásico), tensão de saída de 115/230V (modelo monofásico); 220 ou 380V (modelo trifásico), com controle de tensão com capacitor ou AVR e tanque de combustível de capacidade de 12,5L ou 14L.
8502.11.10	049	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com partida manual e/ou elétrica, com motor de pistão de ignição por compressão à diesel, com 474cc, potência máxima de 6,5kVA (modelo monofásico) e 8,125kVA (modelo trifásico); e potência contínua de 6,0kVA (modelo monofásico) e 7,5kVA (modelo trifásico), tensão de saída de 115/230V (modelo monofásico) e 220V ou 380V (modelo trifásico), com controle de tensão com AVR, com escovas, e tanque de combustível de capacidade de 12,5L.
8502.11.10	050	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com partida elétrica, com motor de pistão de ignição por compressão à diesel, com 997cc, potência máxima de 12,0kVA (modelo monofásico) e 15,0kVA (modelo trifásico); e potência contínua de 11,0kVA (modelo monofásico) e 13,75kVA (modelo trifásico), tensão de saída de 115/230V (modelo monofásico) e 220V ou 380V (modelo trifásico), com controle de tensão com AVR, com escovas, e tanque de combustível de capacidade de 25L.
8502.20.11	059	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 163cc, com refrigeração por ar, partida manual e/ou elétrica, 1 cilindro, potência máxima entre 2,2 e 2,5kVA e potência nominal entre 2 e 2,2kVA, , com tensão de saída monofásica em 240V ou em 120V, sistema de ignição T.C.L, tanque de combustível de 15L, sistema de alerta do nível do óleo baixo com controle de tensão por AVR (Controle automático eletrônico de tensão) e quadro estrutural de perfil tubular ou quadrado.
8502.20.11	060	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 389cc, com refrigeração por ar, partida manual e/ou elétrica, 1 cilindro, potência máxima entre 5,5 e 6,5kVA e potência nominal entre 5 e 5,5kVA, com tensão de saída monofásica em 240V ou em 120V, sistema de ignição T.C.L, tanque de combustível de 25L, sistema de alerta do nível do óleo baixo, com controle de tensão por AVR (Controle automático eletrônico de tensão), quadro estrutural de perfil tubular e 2 rodas para auxiliar o transporte.
8502.20.11	061	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual ou elétrica, com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com 7,0 ou 7,5CV e 208 ou 224cc, potência máxima entre 3,25 e 3,5kVA e potência contínua entre 3,0 e 3,25kVA, tensão de saída de 115 e 230V, com enrolamento de cobre para maior resistência térmica, voltímetro e disjuntor de proteção para corrente alternada e rele térmico para proteção de corrente contínua, também possui saída auxiliar 12VDC / 8.3A.
8502.20.11	062	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual, com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com 2,8 a 3,0CV e 87 a 98cc, potência máxima entre 1,0 e 1,2kVA e potência contínua entre 0,9 e 1,0kVA, tensão de saída monofásica, com enrolamento de cobre para maior resistência térmica, voltímetro e rele térmico para proteção de corrente contínua.

8502.20.11	063	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual ou elétrica, com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com 7CV e 208cc, potência máxima de 2,8kVA e potência contínua de 2,5kVA, tensão de saída de 115/230V, com enrolamento de cobre para maior resistência térmica, voltímetro e disjuntor de proteção para corrente alternada e rele térmico para proteção de corrente contínua, também possui saída auxiliar 12VDC / 8.3A.
8502.20.11	064	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual ou elétrica com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com 15CV e 420cc, potência máxima entre 6,0 e 6,5kVA, e potência contínua entre 5,0 e 6,0kVA, tensão de saída principal 230V e auxiliar 115V, possui enrolamento de cobre para maior resistência térmica, com controle de tensão por AVR (Controle automático eletrônico de tensão), V.T.F. (voltimetro, horimetro, e frequencímetro) e disjuntor de proteção para corrente alternada e rele térmico para proteção de corrente contínua, também possui saída auxiliar 12V DC/ 8.3A e quadro de sustentação com alça e com 2 rodas.
8502.20.11	065	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida elétrica, com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com 15 ou 16cv e 420 ou 459cc, potência máxima de 8,0 ou 10,0kVA e potência contínua entre 7,25 e 9,0kVA, tensão de saída monofásica de 115/230V ou tensão de saída trifásica de 220 ou 380V, com enrolamento de cobre para maior resistência térmica, com controle de tensão por AVR (Controle automático eletrônico de tensão), V.T.F. (voltimetro, horimetro, e frequencímetro) e disjuntor de proteção para corrente alternada e rele térmico para proteção de corrente contínua, com saída auxiliar 12V DC/ 8.3A e quadro de sustentação com alça e com 2 rodas.
8502.20.11	066	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida elétrica, com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, de 23CV e 680cc, potência máxima de entre 12,0 e 15,0kVA e potência contínua entre 11,0 e 13,75kVA, tensão de saída monofásica ou trifásica, com enrolamento de cobre para maior resistência térmica, com controle de tensão por AVR (Controle automático eletrônico de tensão), V.T.F. (voltimetro, horimetro, e frequencímetro) e disjuntor de proteção para corrente alternada e rele térmico para proteção de corrente contínua, com saída auxiliar 12V DC/ 8.3A e quadro de sustentação com alça e com 2 rodas.
8502.20.11	067	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual, com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com 3,0 ou 4,0cv e 80 ou 98cc, com tecnologia inverter, e potência máxima de 2,2 ou 2,5kVA e potência contínua entre 2,0 e 2,2kVA, tensão de saída monofásica de 127 ou 220V, com enrolamento de cobre para maior resistência térmica, com controle de tensão por placa eletrônica, com saída auxiliar 12V DC/ 8.3A e saída para paralelismo do gerador.
8502.31.00	003	Aerogeradores para geração de energia elétrica, para serem montados em torre de aço de perfil tubular estaiada; com potência nominal de 275kW; com rotor de 2 pás; com diâmetro do rotor 30 ou 32m; com caixa de engrenagem de 2 velocidades; com giro (yaw) ativo hidráulico de orientação da Nacelle em relação ao vento; com gerador assíncrono 480V/60Hz; com sistema de "pitch" hidráulico do rotor para ângulo de inclinação das pás; com controle de potência por passo (pitch); com velocidade de partida de 3,5m/s e com velocidade de parada de 25m/s, com sistema de controle através de CLP; com sincronização através de equipamento elétrico para partida suave; com painel elétrico para acoplar o CLP e o equipamento elétrico.
8503.00.90	060	Conjuntos de freios do sistema de "yaw" de aerogeradores; dotados de cilindro com sistema interno de travamento, com duas conexões de pressão M18x1,5mm e uma G1/8polegadas; capacidade para suportar pressão de até 200bar e nessa pressão gerar uma força axial de 226kN, com um coeficiente de atrito superior a 0,35; envelope do freio do conjunto apresenta altura total máxima de 246mm e diâmetro de 185mm; com massa máxima de 38kg, de valor unitário (CIF) não superior a R$ 1.756,26.
8504.40.30	021	Módulos conversores eletrônicos, de corrente alternada para corrente contínua (AC/DC), que seguem as normas ANSI/AAMI ES60601-1 e IEC/EN60601-1, oferecem proteção contra curto-circuito, sobrecarga, sobretensão e aquecimento, com eficiência de 86,5%, corrente nominal de 1,25A, tensão nominal de saída de 12V, potência dissipada de 15W, que não necessitem de carga mínima, tempo de vida útil garantido de 3 anos, habilitados a trabalhar em uma variação de temperatura de -35 a +85 graus Celsius, com estrutura aberta de dimensões 49 x 23,8 x 23mm, com terminais de passagem rígidos soldáveis, próprios para montagem em placas de circuitos impressos.
8504.40.90	365	Conversores elétricos estáticos de corrente de 2 níveis, DC/AC, modulação bipolar e topologia H-bridge, de potência nominal de 100.000W, e potência máxima em corrente contínua de até 150.000W, tensão de entrada em corrente contínua máxima de 1.000Vdc, grau de proteção IP65, temperatura de operação de -25 até 60 graus Celsius, corrente máxima de saída 151A.
8504.40.90	366	Inversores para sistemas fotovoltaicos string, Ongrid, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 700W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V.
8504.40.90	367	Inversores para sistemas fotovoltaicos string, Ongrid, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 1.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V.
8504.40.90	368	Inversores para sistemas fotovoltaicos string, Ongrid, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 1.500W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V.

8504.40.90	369	Inversores para sistemas fotovoltaicos string, Ongrid, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 2.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V.
8504.40.90	370	Inversores para sistemas fotovoltaicos, string,Ongrid, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 2.500W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V.
8504.40.90	371	Inversores para sistemas fotovoltaicos string, Ongrid, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 3.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V.
8504.40.90	372	Inversores para sistemas fotovoltaicos string,Ongrid, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 3.600W a 40 graus Celsius, com potência máxima de 3.960VA a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V.
8504.40.90	373	Inversores para sistemas fotovoltaicos string, Ongrid, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 4.600W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V.
8504.40.90	374	Inversores para sistemas fotovoltaicos string, Ongrid, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 5.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V.
8504.40.90	375	Inversores para sistemas fotovoltaicos string, Ongrid, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 5.300W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V.
8504.40.90	376	Inversores para sistemas fotovoltaicos string, Ongrid, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 6.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V.
8504.40.90	377	Inversores para sistemas fotovoltaicos, string, Ongrid, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 7.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V.
8504.40.90	378	Inversores para sistemas fotovoltaicos string, Ongrid, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 8.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V.
8504.40.90	379	Inversores para sistemas fotovoltaicos string, Ongrid, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 9.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V.
8504.40.90	380	Inversores para sistemas fotovoltaicos string, on grid, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 10.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V.
8504.40.90	384	Inversores para sistemas fotovoltaicos Ongrid, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 3.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380/220V.
8504.40.90	385	Inversores para sistemas fotovoltaicos Ongrid, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 4.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380/220V.
8504.40.90	386	Inversores para sistemas fotovoltaicos Ongrid, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 5000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380/220V.
8504.40.90	387	Inversores para sistemas fotovoltaicos Ongrid, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 6.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380/220V.
8504.40.90	388	Inversores para sistemas fotovoltaicos Ongrid, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 8.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380/220V.
8504.40.90	389	Inversores para sistemas fotovoltaicos Ongrid, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 10.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380/220V.
8504.40.90	390	Inversores para sistemas fotovoltaicos Ongrid, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 12.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380/220V.
8504.40.90	391	Inversores para sistemas fotovoltaicos Ongrid, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 15000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380/220V.
8504.40.90	392	Inversores para sistemas fotovoltaicos Ongrid, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 17.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380/220V.
8504.40.90	393	Inversores para sistemas fotovoltaicos Ongrid, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 20.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380/220V.

8504.40.90	394	Inversores para sistemas fotovoltaicos Ongrid, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 25.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380/220V.
8514.10.10	108	Fornos horizontais industriais de aquecimento indireto por resistência elétrica, com atmosfera de hidrogênio ou vácuo, especialmente desenvolvidos para a sinterização de materiais de moldagem por injeção de metal, dotados de sistema de vácuo, cúpula do forno, câmara de aquecimento, CLP (Controlador Lógico Programável) industrial com tela de toque (Touchscreen), sistema de refrigeração de água, sistema de inflação de ar, sistema de "debinding", sistema pneumático, sistema de medição de temperatura e sistema de queimadores de hidrogênio, com capacidade de carga de 100kg, tamanho efetivo da zona de trabalho 300 × 300 ×600mm, temperatura de trabalho 1.500 graus Celsius, máxima temperatura 1.600 graus Celsius e tensão de alimentação de 380V trifásico.
8530.90.00	004	Placas eletrônicas de comunicação para controladores de tráfego de vias terrestres, próprias e específicas para adicionar compatibilidade ao sistema de gerenciamento regional de tráfego "Sydney Coordinated Adaptive Traffic System" (SCATS) a aparelhos comuns de controle de vias terrestres, alimentadas por fonte externa de 5V.
8543.90.90	006	Conjuntos de partes e peças dotados de antena GNSS 40dB, com suporte de fixação, cabo de antena com 60m LMR/CNT400 (zero-halogeno), protetor contra surto com cabo de conexão de 10m, cabo de interconexão de 2m com conectores TNC-f para SMA-m de uso exclusivo no Gerador de Sinais GNSS Grandmaster com relógio de quartzo ou rubídio.
8705.10.10	013	Caminhões guindastes com lança telescópica, com capacidade máxima de elevação de 30t, com 5 sessões de lança principal com elevação de 42,10m e altura máxima com JIB de: 50m, velocidade de trabalho nos guinchos principal e auxiliar de: 120m/min, com velocidade de giro de 0-2,7 r/min, com velocidade de condução de 90km/h.
8705.10.10	014	Caminhões guindastes com capacidade máxima de elevação de 80t, equipados com lança de 5 seções, comprimento máximo de elevação da lança de principal 47,7m, comprimento máximo com o "JIB" de 63,8m, raio mínimo de giro de 24m, velocidade máxima de deslocamento de 85km/h, desempenho máximo em rampa de 46% e a distância mínima do solo de 305mm, com 4 eixos sendo dois direcionais, com velocidade máxima de trabalho no guincho principal de 125m/min e no guincho auxiliar de 110m/min.
8705.10.10	015	Caminhões guindastes com lança telescópica, com 5 eixos, sendo 3 eixos direcionáveis, com capacidade máxima de elevação de 100t, com 7 sessões de lança principal, com altura máxima de 70m e com 2 sessões de JIB de 10,4 e 17,5m, atingindo 87,8m, guincho principal e auxiliar, com variação de deslocamento através de pistão motorizado e antigiro, com cabos de aço de 20mm de diâmetro.
9015.10.00	005	Sensores digitais (telêmetro) para medição em 3D de superfícies; através de tecnologia LIDAR (tecnologia óptica que mede as propriedades da luz refletida em uma superfície de modo a obter sua distância), resolução vertical (canais): de 1 a 256; alcance máximo: até 500m; alcance mínimo: 1cm; precisão: 0,1 a 5cm; campo de visão vertical: 10 a 150 graus; resolução angular vertical: até 0,01 grau; resolução angular horizontal: até 0,01 grau; campo de visão horizontal: até 360 graus; frequência: até 200Hz; temperatura de operação de: - 25 até 100 graus Celsius.
9015.90.90	025	Alojamentos hidráulicos, feitos de aço inoxidável, medindo aproximadamente 1,60m de comprimento, pressão de trabalho até 30.000psi e temperatura até 204 graus Celsius, utilizados em ferramentas de perfilagem de poços de petróleo.
9018.19.80	163	Monitores avançados de débito cardíaco para monitorização hemodinâmica de parâmetros cardíacos e respiratórios como ScvO2 (Saturação Venosa Central de Oxigênio); SvO2 (Saturação Venosa Mista); VO2 (Consumo de O2); DC e DCI (Débito Cardíaco Contínuo e Intermitente); VS (Volume Sistólico); VDF (Volume Diastólico Final); FEVD (Fração de Ejeção); FCmed (Frequência Cardíaca); RVS (Resistência Vascular Sistêmica); VVS (Variação do Volume Sistólico); VSI (Volume Sistólico Indexado); IC (Índice Cardíaco); IRVS (Índice de Resistência Vascular Sistêmica) e Perfusão Tissular, através de módulos de expansão intercambiáveis, contendo tecnologia digital com tela LCD sensível ao toque de 1.024 x 768pixels, portas seriais, entradas USB 2.0 traseira e USB 3.0 lateral, conector Ethernet, conexão HDMI, mecanismo de integração HL7 (Health
		Level 7), tensão nominal de alimentação bivolt de 100 a 240VAC, 50/60Hz, corrente nominal de entrada de 1,5 a 2A (Ampère), e peso aproximado de 4,5kg, acompanhados de um cabo elétrico e bateria de lítio.
9018.19.80	164	Equipamentos de eletro diagnósticos, não invasivos e sem contatos, para tomografias por coerência óptica de fonte de varredura (SS-OCT), próprios para medições oculares abrangendo comprimento axial, espessura da córnea, profundidade da câmara anterior, espessura da lente, valores de ceratometria da córnea (raio dos meridianos mais plano e mais curvo), astigmatismo, distância branco a branco (diâmetro da córnea} e tamanho da pupila, com funcionalidades adicionais de captura de imagens pré-operatórias e pós-operatórias, com processamento de 3 imagens OCT (B-scans) e 3 imagens de câmara CMOS por medida em segundos, utilizado para determinar a potência e o tipo da lente intraocular (LIO) apropriadas para implante em cirurgia de catarata.

9018.19.80	165	Tomógrafos de coerência óptica (OCT) para segmentos anteriores e posteriores dos olhos, com captura de imagens do fundus, da retina e da córnea para a detecção de doença, com captura de imagens coloridas do fundus por meio de retinógrafo não midriático embutido, dotados da tecnologia do interferômetro ótico "Spectral-Domain" com imagens transversais da retina e da córnea, com velocidade de escaneamento 53.000A-scans/s, fonte de luz SLO - 880nm, imagem de observação OCT "phase fundus", mira de fixação interna - LED, resolução digital Z: 4micrometros, X-Y: 3micrometros, Dase de dados normativo de 9x9 mm (macula) e 6x6 mm (Disco), com tamanho mínimo de pupila com diâmetro de 2.5mm, distancia de trabalho de 45.7mm e monitor colorido de LCD de 8.4 polegadas, inclinável.
9018.19.80	166	Tomógrafos de coerência óptica (OCT) para segmentos anteriores e posteriores dos olhos, com captura de imagens do fundus, da retina e da córnea para a detecção de doença, dotados da tecnologia SLO que efetua varredura a laser e forma imagem do fundo dos olhos em tempo real, da tecnologia do interferômetro ótico "Spectral-Domain" com imagens transversais da retina e da córnea, com velocidade de escaneamento 85.000A-scans/s, fonte de luz SLO - 785nm, OCT - (SLD 880nm), mira de fixação interna - 637nm, mira de fixação externa - 630/565nm, resolução digital Z: 4micrometros, X-Y: 3micrometros, Dase de dados normativo de 9x9 mm (macula) e 6 x 6 mm (Disco), com tamanho mínimo de pupila com diâmetro de 2.5mm, com distancia de trabalho de 35.5mm, ângulo de visualização SLO 40 x 30graus (zoom 20 x 15graus) e monitor colorido de LCD de 8.4 polegadas, inclinável.
9018.19.90	102	Sensores descartáveis minimamente invasivos, destinados a monitorização hemodinâmica contínua, de uso único, esterilizados, de fluxo reto em todos os sensores de pressão, contendo 2 cabos munidos de conectores e dispositivo de lavagem integral, para uso individual em pacientes adultos na monitorização dos seguintes parâmetros: Volume Sistólico - "VS", Variação do Volume Sistólico - "VVS", Débito Cardíaco - "DC", Resistência Vascular Sistêmica - "RVS" e Pressão Arterial - "PA" no intervalo de 100vezes/s durante 20s, registrando o total de 2.000 pontos de dados para análise, operando na gama de pressão entre -50 a +300mmHg e sensibilidade de 5 microvolt/V/mmHg ±1%, sendo destinados a utilização em conjunto com um monitor avançado de débito cardíaco e uma linha arterial (braquial ou radial).
9018.19.90	103	Transdutores de pressão arterial, descartáveis, invasivos, apresentados na forma de conjuntos de uso único, esterilizados, contendo ou não equipos de soro simples e dispositivos de fluxo contínuo entre 3 a 30ml/h, podendo apresentar tubo de pressão com conector macho-fêmea de até 120cm de extensão, torneiras de até 3 vias para monitorização de até 3 pressões simultâneas, nos tamanhos adulto e pediátrico, com design de fluxo reto em todos os sensores de pressão, operando na faixa de pressão entre -50 a +300mmHg e sensibilidade de 5microvolt/V/mmHg ±1%, devendo ser ligados a uma linha arterial para utilização em conjunto com um monitor multiparamétrico ou hemodinâmico de débito cardíaco.
9018.50.90	175	Auto refratores com ceratômetro, equipamentos de medição de curvatura de córnea, com range da leitura de refração em esférico de -30 a +25Dpt, e range de cilíndrico de 0 a +-10Dpt, range de medição da córnea de 25,96 a 67,5Dpt.
9018.50.90	176	Dispositivos médicos indicados para tratamento da doença do olho seco disfunção da glândula meibomiana/ DGM), redução permanente dos pelos, foto rejuvenescimento, tratamento de lesões vasculares e pigmentadas, por meio de luz pulsada IPL (Intense Pulsed Light) com comprimento de onda de 500 a 1.200nm, 230V/50-60Hz.
9022.90.90	061	Detectores de tela plana estática, sem fio, usado para radiografia geral, com receptor em silício amorfo com TFT, dotado de matriz ativa entre 2.304 x 2.800 e 3.072 x 7.072 pixels com espaçamento do pixel entre 139 e 150 micrometros, cintilado por Iodeto de Césio (CsI), alimentado por bateria recarregável e fonte de energia DC de 24V.
9024.80.90	067	Sistemas robóticos e automatizados para realização de ensaios em corpos de prova de tração e flexão em plásticos rígidos ou flexíveis, com capacidade de manuseio robótico de 35 a 50amostras/dia, armazenamento de até 250corpos de prova em suporte, compostos de dinamômetro, leitura de código de barras, medidores de espessura para amostras rígidas e flexíveis integradas ao equipamento de ensaio, garras com acionamento pneumático e força de 10kN, área de contato recartilhada de 25 x 25mm, suporte para ensaio de flexão com ajuste automático de distância, células de carga com capacidade de até 50kN, software para operação do equipamento e extração dos dados com integração com banco de dados externo, acoplamentos para realização de testes de tração e flexão com extensômetro de contato automático, suporte para colocação de corpos de prova, manuseio e remoção por braço robótico de seis eixos.
9024.80.90	068	Aparelhos para teste de impacto queda de dardo para testes de impacto em placas, filmes e produtos acabados com dardo de impacto instrumentado, operação através de "software" com sistema de alta energia para velocidades de impacto até 24m/s e energias de impacto até 1.800J, dispositivo lubrificação automática e limpeza da ponteira de impacto, câmara termostática para ensaios na faixa de temperatura de -70 a 150 graus Celsius, sistema anti ricocheteio para evitar segundo impacto na amostra, 220V/60Hz.

9027.10.00	217	Analisadores portáteis de gases tóxicos: CO (0-300ppm), H2S (0-100ppm); e Oxigênio: O2 (0-30%Vol.), com sensores de tecnologia eletroquímicos, intrinsecamente seguros para uso em áreas classificadas com aprovação Internacional ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga, invólucros emborrachados resistentes a quedas, proteções contra entrada de poeira e água, contra imersão na água de 15cm a 1m em profundidade (grau de proteção IP66 e IP67), medidas: 91 x 54 x 32mm, operam entre as temperaturas -35 a +50 graus Celsius e umidade entre 15 e 95% U.R sem condensação, menu operacional com apenas um botão, visores LCD, concentrações dos gases em tempo real, aviso de termino de vida útil, alerta de calibração periódica, autotestes contínuos com intervalos de até 20h, registro dos 30 últimos eventos, alarmes visuais em LED vermelho, alarmes vibratórios, alarmes sonoros de até 90dB, baterias de lítio 3.6v não recarregáveis com duração de 2 anos ou 2.900 minutos em condições de alarme.
9027.30.19	061	Analisadores robotizados para análise de demanda bioquímica de oxigênio (DBO); amostrador XYZ; exibição de resultados em tempo real; possibilidade de carregar o equipamento com amostras prioritárias durante a análise; "racks" e tubos removíveis; capacidade de realizar diluição; pode ser equipado com medidor de pH; pode ser equipado com garras para abertura e fechamento de tampas de frascos para DBO; pode acomodar de 3 a 8 bandejas de 18 posições; pode ser equipado com dosadores de semente, atenuador, ácido e base; pode ser equipado com detectores óticos de oxigênio.
9027.30.19	062	Espectrômetros infravermelho; faixa espectral de 7.800 a 350cm-1; resolução óptica menor que 0,009cm-1; linearidade 0,7%T; precisão do comprimento de onda de 0,0008cm-1 ou melhor; acurácia do comprimento de onda de 0,0005cm-1 ou melhor; capacidade de fonte dupla; selado e dessecado com janelas de compartimento de amostra em brometo de potássio; possibilidade ou não de atualização para sistema de faixa multiespectral com o acoplamento de módulos.
9027.30.20	090	Espectrofotômetros com tecnologia de infravermelho próximo por transmitância, para análises de grãos, com monocromador de varredura com capacidade de 1.061 pontos de dados, faixa de comprimento de onda de 570 a 1.100nm, com tela sensível ao toque, calibrações por redes artificiais neurais e célula variável controlada automaticamente de 6 a 33mm.
9027.50.90	207	Leitoras de gotas para análise de amostras submetidas à reação de PCR digital em gotas, pelo processo de singulação das gotas em linha e uso de detector ótico de duas cores para captura de sinal fluorescente ou não, realizando a contagem das gotas PCR-positivas e PCR-negativas, precisão de ±10%, faixa linear dinâmica com 5 ordens de magnitude, capacidade para placas de 96 amostras.
9027.80.20	065	Espectrômetros de massas para análises proteômicas através do método quantitativo. com faixa de massa padrão de m/z 40-6.000 até m/z 8.000, taxa de varredura de até 40Hz na configuração de resolução 7.500am/z200, precisão em massa externa de<3ppm em 24h e interna de <1ppm ao longo de 24h sensibilidade de MS/MS 50fg reserpina na coluna S/N 100:1 e SIM: 50 fg reserpina na coluna S/N 150:1, faixa dinâmica de >5000 e, multiplexação de até 20 precursores por varredura.
9027.80.20	066	Espectrômetros de massas para uso industrial ou de ciências aplicadas com fonte de íons de plasma operando impedância de rádio frequência de estado sólido, digital, ~27MHz, faixa de potência de RF: 400 a 1.600W, analisadores quadrupolo com frequência a 2MHz, Intervalo de massa de 2 a 290u, velocidade de varredura >3.700amu·s Li a U com massas de 40 intervalos, estabilidade de massa <±0,025u/dia, sistema de detecção de íons com tempo mínimo de espera 100 microsegundos em pulso e analógico e faixa dinâmica >10 ordens de magnitude (<1 - >5·109cps).
9027.80.99	566	"Kits" contendo módulo de conjunto hidráulico, tampa lateral esquerda, tampa lateral direita, tampa superior, placa principal, placa "driver", fonte de alimentação e tampa frontal com display e impressora; para fabricação de analisadores hematológicos totalmente automatizados, com 3 partes diferenciais de células brancas sanguíneas (WBC), 20 parâmetros mais 3 histogramas, diluição automática da amostra, calibração automática e manual, metodologia de impedância elétrica e colorimétrica, com impressora embutida e "display LCD Touch".
9027.80.99	567	Geradores de gotas para particionamento de amostras a serem submetidas à reação de PCR digital, pelo uso de tecnologia nano fluídica, via emulsão da amostra com óleo, capacidade de produção de até 20.000nano gotas/amostra, capacidade de carga de até 8 amostras, tamanho da amostra de 20 microlitros.
9027.90.99	027	Placas com altura total de 14,4mm largura de 85,4mm e comprimento de 127,8mm para análise de 96 amostras químicas e bioquímicas com volumes de amostras de até 10microlitros depositados em poços metálicos com diâmetro de 6,86mm em formato central hexagonal para formação dos cristais para análises por espectrometria de massas dessorvidas termicamente com laser de diodo.
9030.39.90	065	Equipamentos automáticos para limpeza e medição de grandezas elétricas (como: tensão AC/DC, capacitância e tangencia) em capacitores, controle automático de operações por controlador logico programável (CLP) com painel "touch" colorido, disponibilidade de operar com capacitores de 20 até 100mm de comprimento e de 10 até 60mm de diâmetro, tensão de alimentação 415/380Vca, frequência 50/60Hz, trifásico, potência 12kW, pressão de alimentação de ar 6bar, faixa de medição de tensão CA 0-1.200V, faixa de medição de tensão CC de 0 -a 2.500V, faixa de medição de capacitância 0,5 até 120MDF, dimensões 2.960 x 1.700 x 2.400mm.

9031.49.90	531	Equipamentos para inspeção óptica de imagens para controle de defeitos em cordão de solda longitudinal de 0,25 a 8mm de largura em tubos de aço de 5 a 300mm de diâmetro, dotados de gabinete industrial para interação homem-máquina (IHM) com monitor LCD de 15 polegadas sensível ao toque, computador industrial, "software" com algoritmo de triangulação 3d; conjunto de suporte de montagem e sensor com câmera de vídeo de 120 a 400quadros/s; conjunto de resfriamento com pressão de ar ajustável de 220L/min a 8bar; teclado externo; caixa de controle do laser; módulo de interação com a linha de produção; torre de luz com sirene; respectivos cabos elétricos, mangueiras e tubos.
9031.49.90	532	Equipamentos de inspeção autônomos para monitoramento técnico de vias férreas, com a utilização de tecnologia óptica, instalados de modo permanente em contêineres, podendo estarem montados ou não sobre chassis ferroviário, e dotados basicamente de unidades ópticas de medição e inspeção como: sistema de localização de via (TLS), dispositivos de inspeção por imagem (V-CUBE), dispositivos auxiliares como unidade de armazenamento de dados a bordo (OBSU), fonte de alimentação (PSU), e podendo conter ou não, sistema medidor de geometria da via e de agulhas (TSG) e/ou de desgaste de trilhos (WMS).
9031.80.20	247	Equipamentos de medição tridimensional multissensor (3D), com comando numérico computadorizado (CNC), tipo pórtico, construídos sobre base de granito com escalas, capazes de avaliar dimensões nos eixos "X", "Y" e "Z" por captura e processamento de imagens por meio de câmera colorida CCD de alta resolução, dotados de sistema de lente 3x, 5x, 10x, 20x e 50x, com área de medição 240 x 325 x 220mm, precisão de medição em 3D +/-0,5 micrômetros, resolução de escala de régua 0,1micrômetro, tamanho da imagem 740 x 576pixels, resolução ótica de 3,6 a 0,02micrômetros/pixel, aceleração máxima de 1.500mm/s^2.
9031.80.99	503	Estações para avaliação dimensional de trilhos de bancos automotivos, dotadas de dispositivo de movimentação com 1 trilho e 2 carros, dispositivo para indexação do carro (degraus de medição de 10 e 13,5mm), área de calibração da estação, dispositivo de indexação com interruptor pneumático.
9031.80.99	504	Módulos eletrônicos e componentes para o sistema de detector de falhas para ensaios não-destrutivos, por meio de ultrassom tecnologia "phased array", com tensão de emissão até 100V, faixa de recepção de atraso entre 0 a 40ns, índice de proteção IP64 e conector para transdutor de ultrassom para sonda de 128 elementos do tipo I-PEX.
9031.80.99	505	Equipamentos de medição portátil para controle de peças na produção, com bateria de lítio com carregamento indutivo, comunicação "bluetooth" com alcance de 10m, com visor de 1,8 polegadas colorido com alteração de orientação por acelerômetro e software integrado contendo análise de tendência, análise estatística e comunicação via app para celular junto a programação "stand alone", resolução de medida de 0,0001mm, desvio linear de 0,0003mm, e peso de 540g.
		Bancos de testes para pesquisa, desenvolvimento e certificação de motores de combustão interna e híbridos, para execução de testes transientes simulando condições reais de operação, compostos por: dinamômetro elétrico de corrente alternada (AC) refrigerado apenas por ar forçado, com torque de 600Nm, rotação máxima de 10.000rpm, momento de inércia de 0,345kgm^2; dispositivos de ventilação com controle do fluxo, temperatura e pressão de ar de admissão com capacidade de 1.600m^3/h em regime dinâmico; condicionamento de temperatura e pressão de fluido e lubrificante; bases intermediárias para adaptações, guias e carrinhos de rápida instalação com sistema de atenuação de vibração; sistema supervisório para automação, controle e aquisição de dados de temperatura, pressão e umidade e assistência no processo de calibração com
9031.90.10	005	controle em modo "DoE" em tempo real, incluindo gabinetes e módulos de aquisição de dados, sensores, controle e potência; medição de fluxo de gases provenientes dos anéis do pistão; medição de consumo de combustível com condicionamento de temperatura e pressão com capacidade até 125kg/h e recirculação até 240L/h; espectrômetro FTIR com capacidade de medição de mais de 20 componentes gasosos da exaustão, equipado com analisador FID para medição de hidrocarbonetos, PMD combinado (O2+CO2); medição de concentração de fuligem do gás de escape diluído na faixa de 0,001 a 50mg/m^3 com temperatura do gás de escape até 1.000 graus celsius e contrapressão do gás de escape de até 2.000mbar; medição em tempo real e análise de dados da pressão de combustão e potência elétrica combinados para calibração de
		motores híbridos com sensores de pressão piezoelétricos, medição de ângulo de manivela e alicates amperímetro; medição volumétrica e mássica de combustíveis e fluidos de teste com capacidade de -10 a 100L/h com respostas dinâmica menor que 100ms e incerteza inferior a 0,3%, de valor unitário (CIF) não superior a R$ 5.099.840,04.
9031.90.90	020	Conjuntos (Kits) de peças para máquina de inspeção de defeitos em embalagens de vidro, composto por placas de comando saídas e entradas, placas de gestão de entradas e saídas, fontes de alimentação dos componentes eletrônicos, cabos codificador transmissor de pulsos elétricos, cabos disparadores da câmera transmissor de pulsos elétricos, cabos transmissores das imagens, fontes de luz linear para a aquisição de imagens; câmeras programadas para aquisição de imagens em baixo contraste, câmeras para aquisição de imagens HD, tela sensível ao toque (monitor) para interface homem e máquina de inspeção.

9031.90.90	021	Transdutores de cristal piezoelétrico, do tipo mono ou duplo cristal, capazes de gerar ondas ultrassônicas, utilizados em detectores de falhas por ultrassom ou medidores de espessura por ultrassom; com ângulo de incidência entre 0 a 90 graus e com frequência entre 0,5 a 15MHz.

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.